ISSN 0183-570X

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

à l'école

automatisez
vos lettres de relance

l'ardoise magique

banc d'essai : Kontron PSI-80

le magazine de l'informatique pour tous · octobre 1980 n°21
M 2946 - 21 - 16 F
Canada : 3.95 $ · Belgique : 110 FB · Suisse : 6 FS
16 F

On s'endurcit.

On ne joue pas avec la micro-informatique.

C'est un outil de travail. C'est un investissement. Cela mérite le sérieux. SORD est le constructeur qui a refusé une fois pour toutes de faire de l'informatique "jetable". Et SORD durcit cette position en étoffant sa gamme de micro-ordinateurs.
Solidement campé dans son choix de professionnalisme à tous les niveaux, conception, réalisation, compatibilité, SORD s'endurcit dans cet état d'esprit. Parce que cet état d'esprit est compris, par les informaticiens professionnels comme par les utilisateurs.
Dans la Banque, dans l'Industrie, dans la Recherche, dans la Gestion, dans l'Education... les responsables français approuvent notre philosophie. Mieux, ils la font leur. Eux aussi s'endurcissent. Eux aussi refusent de jouer à la micro-informatique. Ils sont déjà des centaines à s'être équipés en matériel SORD.

Sur l'avenir... un regard dur.

Il n'y a pas de miracle. Il n'y en aura pas. Un micro-ordinateur doit être, et rester, un outil performant. C'est pour cela que SORD conçoit et construit ses micro-ordinateurs sur la base des solutions techniques les plus fiables et les plus avancées.
Investir dans un équipement, sans penser aux besoins futurs, c'est risqué. Les responsables chargés de l'informatique le savent et ne font pas de romantisme. Pour répondre à leur attente, SORD multiplie les preuves de sa rigueur technologique et du sérieux de sa construction. Le magnifique désign des SORD n'est, au fond, qu'une prime au choix intelligent. Car lorsqu'on s'équipe en SORD, c'est avec la certitude d'acquérir un matériel réellement capable de remplir ses missions, et notamment de "tenir le coup" lorsque ces missions s'accroîtront ou évolueront.
Un SORD est toujours un outil de travail, beau certes, mais surtout parfaitement fiable et évoluant dans une ligne homogène d'appareils compatibles et de très haute technologie, faits pour durer.

Une gamme de plus en plus élaborée.

Il existe maintenant 5 configurations de base SORD. De quoi "couvrir" parfaitement les besoins les plus variés des utilisateurs de micro-informatique.
Les micro-ordinateurs SORD ont en commun des caractéristiques générales. Elles démontrent au spécialiste attentif que la gamme SORD est l'une de celles qui présente le plus d'avantages réels en rapport prix/performance.

Ecran : 24 lignes 80 caractères, majuscule, minuscule et semi-graphique.

Clavier : Alphanumérique - numérique déporté - clavier de fonction - fonction BASIC.

Unité disquette : 1 à 4 unités, de 5 à 8 pouces, de 350 K octets à 1 M octets. (selon les modèles).

Interfaces disponibles : 2 interfaces séries, extension BUS S 100, coupleurs A/N et N/A, coupleur 32 E/S numérique, GPIB interface IEE, coupleur graphique - couleur ou N et B

Logiciels disponibles : Moniteur DOS, assembleur, macro-assembleur, BASIC matriciel, compilateur BASIC, compilateur FORTRAN, COBOL, W.P. ... traitement de texte etc...

Un micro-SORD... à disque dur.

Le micro-ordinateur SORD M 223 mark VI est destiné aux applications nécessitant à la fois un grand volume de stockage et des temps d'accès très rapides. Il est conçu autour d'un micro-processeur ZILOG Z 80A avec horloge à 4 MHz, unité arithmétique et disque dur de 8 M octets utiles type WINCHESTER. Cette technologie "WINCHESTER" élimine tout risque de "scratch". Le M 223 mark VI peut recevoir jusqu'à 4 unités de ce type via son coupleur DMA. Ce micro-ordinateur est doté d'un logiciel de base extrêmement étoffé. Son unité centrale avec processeur arithmétique APU et 64 K octets de mémoire RAM lui donnent la puissance nécessaire à un très large éventail d'applications : Gestion - Industrie - Recherche - Banque... Naturellement le M 223 mark VI est compatible avec les différents modèles de la gamme SORD.

Le M 100 ACE. Il représente la plus simple configuration SORD. Il est particulièrement destiné à la gestion individuelle ou domestique. Il permet le calcul scientifique ou

technique ainsi que le contrôle de processus. Pour un micro-ordinateur de type "individuel" son professionnalisme, typique de SORD, lui permet d'offrir des possibilités très originales.

Le M 203 mark III. Comme toute la famille SORD, ce micro-ordinateur offre de

remarquables avantages fonctionnels. Elégant, compact, son implantation est particulièrement simple en tout poste de travail. Son écran utilisant un phosphore vert sans scintillement procure une excellente lisibilité. Le clavier a fait l'objet d'études ergonomiques particulières permettant d'optimiser l'utilisation de ce micro-ordinateur dans tout son champ d'application. La configuration puissante et efficiente du M 203 mark III convient tout particulièrement aux applications ne nécessitant pas d'extensions futures.

Le M 223 mark V. Il s'agit de la version M 223 possédant des disquettes, 8 pouces 1 Mo chacune, **compatible IBM.** Ce micro-ordinateur s'adapte parfaitement à différents types d'applications. Il dispose d'une très large gamme d'extensions possibles. 3 emplacements libres dans son châssis (BUS S 100) autorisent l'adjonction de coupleurs supplémentaires, pour la saisie analogique, numérique, la sortie graphique, la communication synchrone et l'adjonction de disquettes supplémentaires. Son logiciel de base comporte, en standard, un système d'exploitation pour la gestion et la protection des fichiers, des utilitaires, le BASIC etc...

GEPSI : Le service !

Grâce, notamment à son réseau de distributeurs établi sur tout le territoire Sud - Sud Ouest - Est - Centre, le GEPSI assure depuis toujours le service et la maintenance pour tous les micro-ordinateurs SORD.
Dès le premier contact, les hommes du GEPSI restent vos interlocuteurs privilégiés. Ils vous garantissent le conseil, le support technique, et le service après-vente.
Appelez-nous.

Informations et adresses de nos distributeurs à :

GEPSI

Distributeur Officiel pour la France
12, Rue Félix Faure - 75015 PARIS
Tél. : 554.97.42 - Télex 204871

SORD

GEPSI le service !

mass

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 19)

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

N° 21 Octobre 1980

Illustration de couverture

C'est la rentrée pour tous. Le jour n'est plus loin où les panneaux « Attention/E-cole » devront être redessinés suivant l'exemple de celui imaginé par Jean-Paul Chagniot, *même si les ordinateurs, eux, ne traversent pas sans regarder.*

L'informatique à l'école, elle est présente dans tout ce numéro, et notamment dans les articles des pages 50 à 56.

Jean-Pierre Nizard
éditeur
Bernard Savonet
rédacteur en chef
Jean-Pierre Brunerie
rédacteur
Marie-Christine Seznec
assistante d'édition

Ont participé à ce numéro :
Michelle Aubry, Agnès Batifoulier, Jean-Claude Bouman, Christian Boyer, M. Brunin, Ivan Buisson, Thierry Decis, René Descamps, Jean-Jacques Dhénin, Dominique Fibo, Annette Fichtencwejg, J. Florès, Peter Frey, Daniel Gallois, Alain Girpin, Daniel Gouin, Bernard Grienenberger, M. Jannin, Antoine Jennet, Jean-Marc Lambert, Xavier de La Tullaye, David Levy, Vincent Luc, Daniel Lucet, Maryse Marty, Yvon Patte, Lucien Payen, Alain Pinaud, Jean-François Poitevin, Christine Rémiot, Alain Richard, Jean-Pierre Richard, Ott Riedberg, Albert Roulinas, Mick Rowe, Frédérick Rutkowski, Nicole Sitbon, Pierre-Etienne Thalberg, Hervé Thiriez.
Illustrations :
Claude Denis, Serge Fayol.

REDACTION-VENTE-PUBLICITE
41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cedex 10
Tél. : 238.66.10
Telex : 230.589 EDITEST
Belgique : 204, avenue Brugman, B-1180 Bruxelles. Tél. : 345.99.10
Suisse : 27, route du Grand-Mont, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. : (021) 326177
Prix du numéro : 16 FF (France) 110 FB (Belgique), 6 FS (Suisse) $ 3.95 (Canada), 19 FF (Etranger)
Abonnement : 125 FF (France) 900 FB (Belgique), 50 FS (Suisse) 165 FF (Etranger)
voir en page 19

L'Ordinateur Individuel
est une publication du
groupe **tests**

directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye

© *L'Ordinateur Individuel, Paris.*

Un Ordinateur Individuel dans un lycée — p. 50

Même un petit lycée peut vivre l'informatique individuelle, mais il faut du dynamisme et de la bonne volonté pour que tout fonctionne.

Un enseignement de l'informatique — p. 52

La reconversion d'un enseignement grâce aux ordinateurs individuels : les cours de formation à l'informatique que donne l'AFPA.

O tempora, o mores — p. 54

Ne voilà-t-il pas que les ordinateurs se mettent à aider l'apprentissage des déclinaisons : grâce à ce programme (re)trouvez votre latin.

Moyennes et classement — p. 56

Enseignants, effectuez automatiquement ces opérations répétitives grâce à une calculatrice programmable.

Les jeux et l'ordinateur : 6e partie — p. 58

Si vous écrivez un programme qui joue à la belote, au bridge, ou même aux sept familles, cet article vous sera utile pour analyser la composition des jeux de vos adversaires.

Les jeux de L'O.I. — p. 62

Récréations arithmétiques — p. 64

Quelques problèmes de calcul pur, qui permettront à votre ordinateur de découvrir des nombres un peu spéciaux ; il y en a même de parfaits.

Une relance économique — p. 67

Si dans votre métier vous recevez de nombreux chèques, ce programme vous aidera à recouvrer vos chèques impayés.

L'ardoise magique — p. 69

Inutile de secouer l'écran de votre ordinateur pour effacer tous les dessins dont vous l'aviez couvert avec ce programme.

Le Kontron PSI-80 au banc d'essai — p. 72

Les constructeurs européens existent : ainsi cet ordinateur individuel allemand à vocation professionnelle qui, pour 45 000 FF ttc, s'intégrera agréablement et utilement dans un bureau.

Opinion : l'ordinateur familial — p. 80

Quelles peuvent être les utilisations d'un ordinateur individuel dans une maison ? Le jeu en vaut-il la chandelle ?

Des allumettes qui tombent pile — p. 81

Une variante du jeu des allumettes. Le programme et son organigramme vous sont donnés : difficile de les battre ainsi que vous le prouve une démonstration basée sur « le coup du lapin ».

Le Forum des langages — p. 86

— APL : l'exemple du jeu de Nim
— BASIC, LSE... ou Basicois
— L'assembleur 4e partie.

Liste des programmes — p. 91

Les boutiques aux Etats-Unis — p. 119

Nous n'avons pas visité pour vous tous les 8 000 points de vente mais nous en avons vu un certain nombre fort sympathiques.

Editorial, p. 5/ service-lecteurs, p. 18/ correspondance, p. 21/ bibliothèque, p. 105/ programmathèque, p. 109/ calculatrucs programmastuces, p. 111/ l'a.b.c. du p.e.t., p. 112/ l'apple épluché, p. 113/ les trucs du trs-80, p. 114/ systèmes divers, p. 115/ le magazine de l'informatique pour tous, p. 117/ fiches pratiques, p. 125/ des nouvelles de Belgique, p. 127/ petites annonces gratuites, p. 138.

Ce numéro contient, en encart, d'une part un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses, paginées 19 et 20, d'autre part deux fiches pratiques, paginées 125 et 126.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

SALON INFORMATIQUE REGIONAL INFORA

LYON·19-23 MAI 1981

avec le patronage de l'Union des Organisations Patronales et de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Lyon.

Sous l'égide de l'adira.
Association pour la Promotion et le Développement de l'Informatique et de l'Automatique dans la Région Rhône-Alpes.

Professionnels réservez votre stand...

rendez-vous de:

- la communication
- l'informatique
- la télématique
- la bureautique
- les techniques et méthodes de gestion
- toute l'organisation du bureau et son environnement

Renseignez-vous :
Salon international INFORA
Palais des Congrès
69459 Lyon Cedex 3,
Tél. (7) 889.21.33
Télex 340056 Foirlyo Lyon
Paris : 136, bd Haussmann
75008 Paris, Tél. (1) 562.68.50

éditorial

Libre-service

« Ils n'ont pas fait attention quand ils ont autorisé les calculatrices programmables aux examens en pensant qu'elles ne différaient pratiquement pas des calculatrices toutes simples. Ce n'est pas le cas ; lorsque je me présente à un examen, une grande majorité des problèmes ne sont déjà plus des problèmes pour moi : ma calculatrice les résoud ou je sais comment les résoudre grâce à elle ».

Cette phrase d'un étudiant utilisateur de calculatrice programmable montre bien l'ampleur de l'évolution que le monde de l'enseignement et de l'éducation va connaître dans les années qui viennent.

Vous qui possédez, non une TI 59 ou autres HP-41, mais un Apple, un PET, un TRS ou autres Sharp, vous pouvez, vous devez vous poser la question : « Puis-je me présenter aux examens avec mon ordinateur ? »

Dans l'état actuel des coûts de ces matériels, qu'ils soient calculatrices programmables ou ordinateurs, il est bien évident que les autoriser pour les examens créerait une disparité entre ceux qui ont les moyens de s'en acheter et ceux qui n'en ont pas les moyens...

Une solution juste pour tout le monde serait de mettre pendant les examens des matériels en « libre-service ».

Pour que chaque candidat dispose d'une machine, cela supposerait certes un état d'équipement du parc national bien supérieur aux 400 ordinateurs livrés actuellement dans le cadre de l'opération des 10 000.

Mais quand ces 10 000 machines seront livrées, pourquoi, pendant les examens, ne pas en mettre une à la disposition de cinq candidats, qui pourraient alors l'utiliser à tour de rôle. Une bonne organisation du déroulement des épreuves serait évidemment nécessaire...

Ces jours ne sont pas si lointains ; il faut donc dès maintenant que dans les lycées assez chanceux pour être équipés d'un ou plusieurs ordinateurs, les professeurs et les élèves aient facilement accès et aient le désir d'avoir accès aux ordinateurs. Car pour se familiariser avec l'outil informatique, il n'y a qu'une seule vraie méthode : le **contact** *avec l'ordinateur. Si la théorie est une bonne chose, dont l'importance apparaît avec le temps lorsque l'on se propose de réaliser des projets ambitieux, l'initiation à l'informatique ne peut être réalisée que par une abondante pratique initiale. Pratique à la fois frustante et fascinante, car à dialoguer avec un ordinateur, on ne trouve pas de réponses. Juste une foule de nouvelles questions...*

jean-pierre brunerie

DE VRAIES PETITES IMPRIMANTES POUR CEUX QUI SAVENT FAIRE LEURS COMPTES

Sans toucher à la qualité de ses imprimantes, FACIT s'attaque maintenant aux critères économiques en présentant une gamme d'imprimantes à prix très compétitifs : les modèles FACIT 4520, 4521, 4525 et 4526.

Ici, nous trouvons des modèles pour impressions au format de 80 ou 136 colonnes sur du papier en rouleau entraîné par friction ou sur pages en continu entraînées par cylindre à picots ou tracteur à picots. Les vitesses d'impression atteignent 100 et 150 caractères par seconde pour des matrices de 9×7 ou 9×9 autorisant les vraies minuscules (jambages descendants).

Une famille d'imprimantes qui allie les performances et la fiabilité des machines de pointe au prix des petites imprimantes bon marché, en gardant souplesse d'utilisation et robustesse.

Le mécanisme d'impression bi-directionnelle est contrôlé par le puissant microprocesseur Z 80 qui donne aux « petites » imprimantes FACIT, l'intelligence, la rapidité et une souplesse d'utilisation aussi bien pour les minis ordinateurs de gestion (PME) ou industriels et l'édition des données que pour les micros ordinateurs dans les applications scolaires, universitaires ou individuelles.

De plus elles offrent un niveau sonore acceptable et toutes les recommandations européennes de standardisation en matière de sécurité et d'interférences électriques. Les interfaces séries (CCITT V 24/RS 232 C) et parallèles sont disponibles en standard. Toutes les versions des langages les plus courants en Europe, ainsi que l'US ASCII font partie des jeux de caractères disponibles.

Aussi, si vous recherchez de nouvelles imprimantes, réagissez en professionnel et contactez FACIT.

FACIT DATA PRODUCTS

TOUJOURS QUELQUE CHOSE DE PLUS EN IMPRIMANTES.

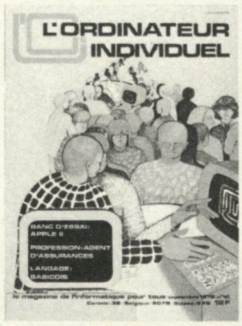
Facit Data Products. 308 rue du Pdt Salvador Allende. 92707 Colombes Cedex. Tél.: 780 71 17.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 155 du service-lecteurs (page 19)

CHOISISSEZ 4 NUMÉROS POUR 40 FF*

n° 8

n° 9



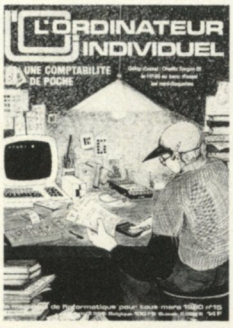
n° 10

n° 11

n° 12

n° 13

n° 14



n° 15

n° 16

8 • Panorama de 35 systèmes de 20 000 à 60 000 FF • Traitement de texte • Gérez vos fichiers • Tri (**P**) • Tic-Tac-Toe (**CPJ**) • LSE : 3 points de vue • Apprenez à programmer (I)

9 • Le P.S.I. et les jeux • Banc d'essai : AIM 65 • L'ordinateur domestique • Tournois : Echecs - Othello • Train électrique • Imprimer des adresses (**P**) • Apprenez à programmer (II)

10 • Banc d'essai : Apple II • Galop d'essai : TI 99/4 • L'agent d'assurances (**P**) • TI contre HP (**C**) • BASICOIS • 5 prog. : agenda - 4 jeux (**P**) • Apprenez à programmer (III) • Des technologies pour 007

11 • Banc d'essai : Compucolor • Galop d'essai : HP 41 C • File d'attente (**P**) • Photo (**P**) • Programmation pédagogique • Plus de précision (**CP**) • Othello • BASICOIS • LIMACE • Apprenez à programmer (IV)

12 • Enseigner demain • Essais : Ohio Scientific C1P, Sharp MZ 80 K • Apprenez à programmer (V) • Chess 4-8 • BASICOIS • LIMACE (**C**) • L'ordinateur vous stimule (**P**) • Affichez vos zones mémoires (**P**) • Codez vos textes (**P**) • Tic-Tac-Toe (**CPJ**)

13 • Pédagogie : Arc-et-Senans • Essais : Sharp MZ 80 K, Casio FX 502 P (**C**), trois machines à échecs (**J**) • Astuce pour disquette • S'initier aux robots (1) • Longueur variable • PASCAL • Fichier d'adresse (**P**) • Gérer un tournoi (**P**) • Nombres premiers (**CP**)

14 • Chez le coiffeur • Essais : Logabax LX 500, Tektronix 4051 • Les disquettes • S'initier aux robots (2) • LOGO • Calculer vos impôts (**P**) • La saisie des données (**P**) • Histogrammes (**P**) • Bataille navale (**CPJ**) • Master Mind (**CPJ**) • De l'algébrique à la polonaise inversée (**CP**)

15 • Le S.E.D. (ou D.O.S.) • Essais : HP 85, Sargon 2.5 • Disquettes : 50% d'économie • Accès indexé • L'ordinateur prof' • S'initier aux robots (3) • FORTRAN IV • Le hasard (**P**) • Enchères au bridge (**PJ**) • Guerre nucléaire (**CPJ**) • Comptabilité (**CP**) • Calendrier (**CP**)

16 • Jeux et ordinateur (1) • Essais : Nascom-2, H 89 (1), Sharp 5100-5101 (**C**) • Synthèse musicale • L'appareil photo • Votre calculatrice plus rapide (**C**) • Des idées de programmes • APL • BASICOIS • Le nombre d'or (**P**) • Quel est votre Q.I. ? (**P**) • Gérez vos comptes (**P**) • Détruire les atomes (**CPJ**)

*France 40 FF ; Etranger 50 FF ; Belgique 300 FB
(**P**) : programme ; (**J**) : jeu ; (**C**) : calculatrice programmable

BON DE COMMANDE

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros)
41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10
accompagné de votre règlement

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

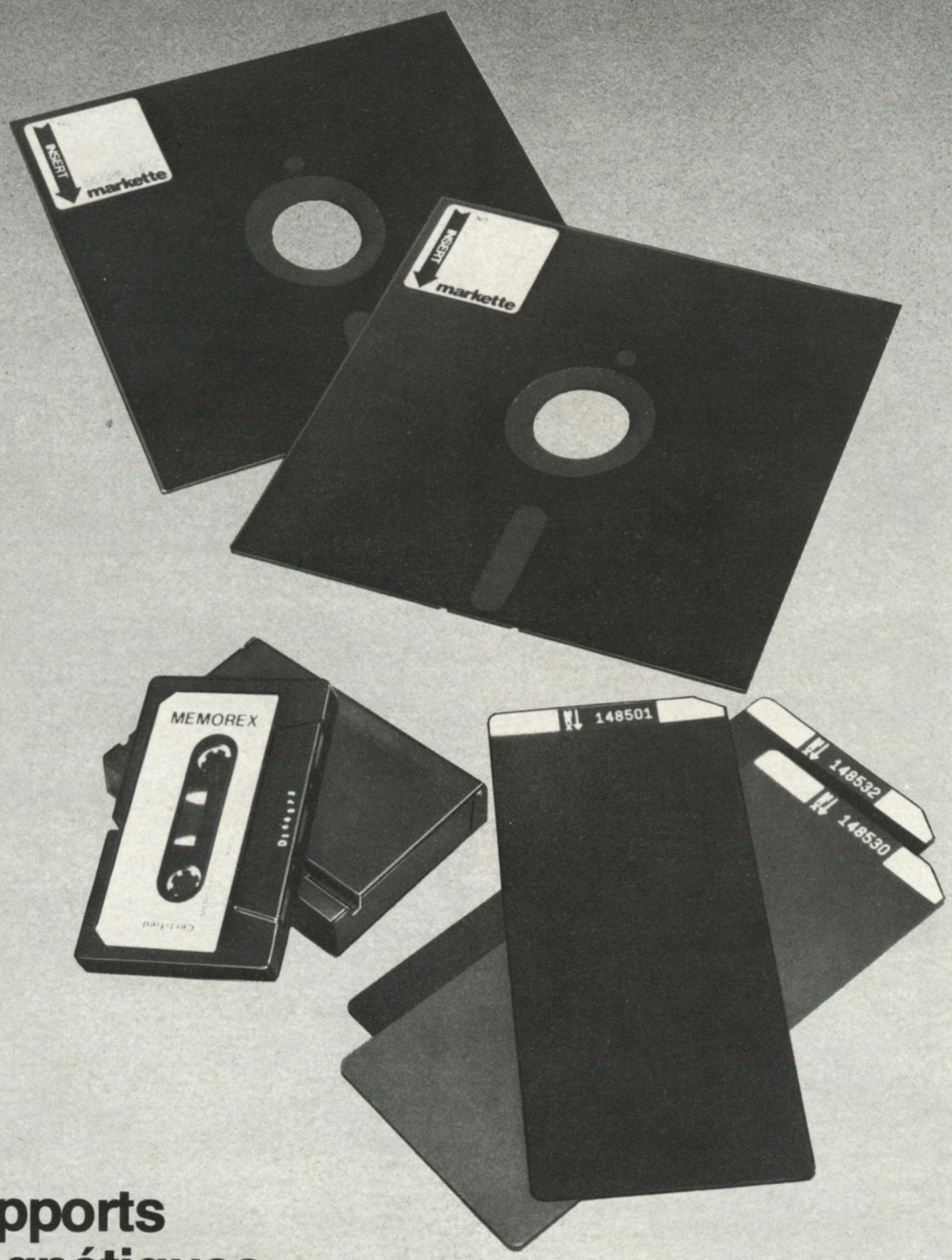
Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16

Ci-joint mon règlement de 40 FF (Etranger 50 FF, Belgique 300 FB).

MEMOREX



Supports magnétiques Memorex disponibles sous 24 h.
Téléphonez-nous : 502.12.20 +

cercle I.D.

Dans les Régions du NORD, de l'EST et de la NORMANDIE

La MICRO-INFORMATIQUE est désormais entre les mains de PROFESSIONNELS.

déjà plusieurs dizaines de clients "privilégiés"
ces spécialistes vous garantissent la bonne fin de vos applications.

DES MATERIELS

apple Canon CBM SHARP PROTEUS

DES LOGICIELS

- Comptabilité Générale, Analytique et Budgétaire,
- Gestion du Personnel Salaires,
- Gestion des Stocks,
- Gestion de fichiers (Mailing),
- Traitement de Textes (sur Imprimante Marguerite)
- Cabinet Dentaire,
- Cabinet Médical,
- Magasins de Détail (tenue de la caisse, des stocks, des statistiques vendeurs).

DES SEMINAIRES DE FORMATION

Tél. (32) 39.26.08	EVREUX S.E.M. 55, rue F. Roosevelt 20 spécialistes
Tél. (20) 72.10.07	LILLE MICROS-FORUM 276/6, Av. de la Marne, Marcq-en-Baroeul 26 spécialistes
Tél. (87) 30.17.30	METZ OBBO-INFORMATIQUE Z.I. de Metz ..... 70 spécialistes
Tél. (35) 71.47.96	ROUEN O.M.I.C. 32, Quai de Paris .... 12 spécialistes
Tél. (83) 35.89.74	NANCY INFORMATIQUE 82, Quai Claude Le Lorain 54000 Nancy

TOUS CES CENTRES DISPOSANT D'UN LABORATOIRE TECHNIQUE

REALISATION LABO SELEC RC 69 B 88 TOURCOING

OBBO SEM MICROS FORUM OMIC Nancy informatique

COUPON-REPONSE

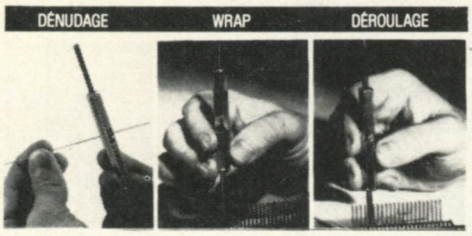
M. .....
Société ..... Fonction .....
Adresse .....
.....
Souhaite recevoir une information .....
Matériel .....
Logiciel .....
Formation .....

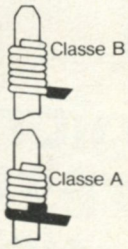
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 157 du service-lecteurs (page 19)

ok

OK. MACHINE and TOOL CORP-BRONX NY (U.S.A.)

Amateurs, Spécialistes tout le **WRAPPING** en "Prêt à emporter"





Outils à main combinés

DÉNUDAGE — ENROULAGE — DÉROULAGE

pour fil ϕ 0,25 mm (AWG 30) sur broches de section 0,65 × 0,65 mm.
Outil pour connexions classe A Réf. WSU 30 M* ..... 57,00 F
classe B Réf. WSU 30* ..... 48,50 F

NOUVEAUX Pistolets à batteries

PISTOLETS A WRAPPER MINIWRAP MUNIS DE LEUR OUTIL

Pour fil ϕ 0,25 mm (AWG 30)
Pistolet Réf. BW 630 ..... 295,00 F
Pour fil ϕ 0,40 et 0,32 mm (AWG 26-28)
Pistolet Réf. BW 26-28 ..... 320,00 F
(prix sans piles)
Enrouleurs interchangeables (ϕ 0,25 et ϕ 0,40)
BT 30 .. 41,50 F et BT 2628 .. 65,00 F
A utiliser avec batteries au Cadmium-Nickel rechargeables (ou piles alcalines).

Permettent des enroulements en classe A sur broches de section 0,65 × 0,65 mm.
Indexage à 60' et dispositif compensateur axial (assurant des spires jointives) sont standards.

DISTRIBUTEURS DE FIL ★ AVEC SYSTEME DE COUPE ET DÉNUDAGE A LONGUEUR 25 MM

fil ϕ 0,25 mm (AWG 30)
1 bobine de 15,24 m

Réf. WD-30* ...31,00 F
(4 couleurs dispo.)
3 bobines de 15,24 m (bleu, blanc, rouge)
Réf. WD-30TRI* ...57,00 F
Bobineaux de recharge disponibles

Catalogue et tarifs sur demande
Vente directe et par correspondance
Revendeurs dans toute la France

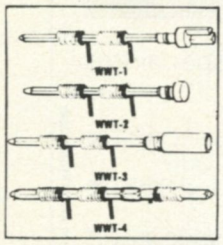
Fil à wrapper

Bobines en longueurs de 15m - 30m - 150m - 300m et plus. Fil découpé et dénudé aux 2 extrémités, en sachets de 50 fils et 500 fils (14 longueurs)

Tous diamètres - Isolant KYNAR - 10 couleurs
Fil d'alimentation
Pinces de câblage et pinces à dénuder
à couper et dénuder série T...41,16 F (coupé à longueur. Série ST 100)

BROCHES DE WRAPPING

- Section carrée 0,63 × 0,63 mm
- Plaquées or
- Hauteur 16 mm (3 niveaux de wrapping)

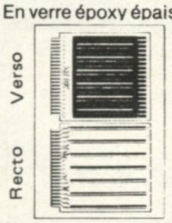


- Broches à fourche (a) ..... 38,70 F
- Broches simple face (a) ..... 23,10 F
- Broches supports de CI (a) ..... 38,70 F
- Broches doubles (a) ..... 15,40 F

(a) sachets de 25. En vrac dégréssif par quantités
Outils à insérer les broches. Ref. INS.1 .. 20,00 F

CIRCUITS IMPRIMÉS et CARTES D'ÉTUDE

En verre époxy épais. 1,6 mm avec alésages repérés en X et Y.

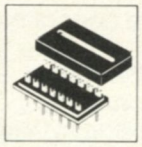


Circuits Imprimés Enfichables prévus pour recevoir un connecteur 2 fois 22 contacts au pas de 3,96 mm (.156") - 2 systèmes de pistes en cuivre étamé sur chaque face - perforations ϕ 1.0 mm, pas 2,54 mm.
H-PCB-1 larg.100 × 114,3 (4,5") 38,90 F
APC-05/06/07 larg.114,3 (4,5") × 125/165/205 mm. Numérotation des contacts de connecteur.

Cartes d'étude format européen 100 × 160 mm perforation 1,06 mm au pas de 2,54 mm avec ou sans pastilles et pistes sur une ou deux faces. Prévues pour connecteur fem. à 90°, 32 broches, pas 5,08 mm, Réf. série PC.

SUPPORTS PLAQUÉS OR

Supports de CI (DIP) à 8 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 28 - 36 - 40 broches à wrapper. DIP-16...5,00 F à l'unité (demander prix par quantités).



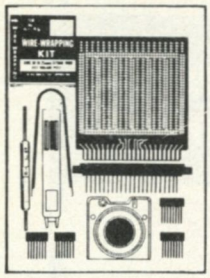
Supports haute densité à 4 rangées de 7 broches. 2,54 mm Réf. DIO-28.

Supports de composants discrets à 14 - 16 - 24 et 28 broches enfichables sur les DIP 14/16/24 et DIO-28 PLG-16 la paire ... 12.50 F également en vrac avec ou sans couvercle.

CABLES PLATS SOUPLES 14 - 16 et 24 conducteurs. Au mètre ou avec connecteurs à une ou deux extrémités (6 long. en stock)

Guides et Supports pour Circuits Imprimés Réf. TRS-2 .... 30,00 F
Connecteurs pour Circuits Imprimés Réf. CN-01 (pour H-PCB-1) ..... 27,00 F

Ensemble d'outils et accessoires de montage (détails sur catalogue Réf. WK-1 à WK-7.

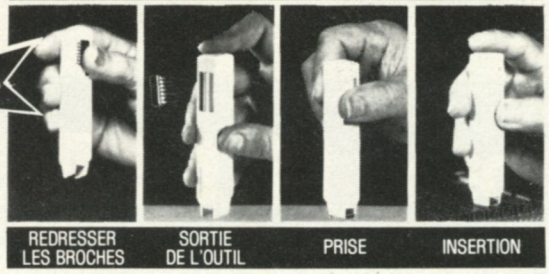


Exemple :
Kit WK-4...193,00 F

PRIX T.V.A. comprise

Contient :
- 1 outil combiné WSU-30 M.
- 1 distributeur de fil ϕ 0,25 avec dispositif de coupe et dénudage Réf. WD-30 B.
- 2 supports DIP-14 et 2 DIP-16.
- 1 circuit imprimé enfichable de 10 × 11,25 cm à 44 contacts Réf. H-PCB-1.
- 1 connecteur 44 broches Réf. CN-01 pour H-PCB-1
- 1 outil à insérer les circuits intégrés Réf. INS-14-16.
- 1 outil à extraire les CI Réf. EX-1.

OUTIL A INSÉRER LES DIP ET CI AVEC REDRESSEUR DES BROCHES INS-14 16*



INS-1416* .. 29,60 F

Autres outils spéciaux pour C. MOS 14/16 - 24/28 - 40
outils à extraire les CI
Ex. 1 pour 8 à 22 ... 11,80 F
Ex. 2* pour 24 à 40 ...62,30 F

Fers à souder basse tension réglables Soudure — Pompes — Tresses à dessouder.

* *Brevets demandés dans les principaux pays industriels.*

Importateur Exclusif **TOUT L'OUTILLAGE POUR L'ELECTRONIQUE**

SOAMET s.a. 10, Bd. F.-Hostachy - 78290 CROISSY-s/SEINE - 976.45.72 976.24.37

GIROTYPO - BAGNEUX - 665 38 21

04/80 Réf. doc HY.1 (5)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 158 du service-lecteurs (page 19)

une grande nouveauté

Débutant ou joueur confirmé

pour la première fois l'ordinateur vous répond directement sur l'échiquier

Nous vous prêtons le Sensory Chess Challenger 8. A vous de jouer

Imaginez un partenaire toujours disponible, prêt à jouer chaque fois que vous en avez envie et en quelque lieu que ce soit...

Cet adversaire idéal existe : c'est le SENSORY 8 qui fonctionne sur **piles** et secteur.

Aujourd'hui, avec le SENSORY 8, c'est sur l'échiquier même que vous lisez le jeu de l'ordinateur. Plus de décodage, plus de clavier ni de manipulations. Juste un signal lumineux sur la case de départ, une simple pression de la pièce et l'ordinateur vous indique la case d'arrivée qu'il a choisie.

Cette réponse directe sur l'échiquier lui-même transforme la partie à un point tel que vous avez l'impression de jouer contre un adversaire humain.

- Que vous soyez complètement débutant, déjà initié ou très fort, vous ferez très rapidement des progrès grâce aux **huit niveaux de programme.** En quelques mois, vous serez à même d'affronter le niveau trois, qui correspond à un bon niveau d'entraînement.
- Le SENSORY 8 joue aussi bien les noirs que les blancs. Il peut aussi roquer dans toutes les variantes et pratique la prise en passant.
- Le SENSORY 8 possède une large bibliothèque d'ouvertures théoriques : la Silicienne, la Française, la Ruy Lopez, le Gambit de la dame...
- Si vous vous êtes trompé et que vous vouliez rectifier votre coup, vous l'effacez et vous rejouez tout simplement.
- Si vous n'êtes pas un joueur averti, le SENSORY 8 peut vous faire une démonstration : l'ordinateur peut jouer contre lui-même et vous regardez la partie. C'est passionnant et très instructif.
- Vous pouvez également vérifier, en cas de doute, toutes les positions des pièces de votre échiquier.
- Vous pouvez changer de niveau en cours de partie. De plus SENSORY 8 devant plusieurs coups valables en choisit un au hasard. Ceci varie les parties à l'infini.
- Le SENSORY 8 peut résoudre des problèmes en deux coups et plus.

278 F
A LA COMMANDE
+ 4 MENSUALITES DE 278 F
(aucuns frais de crédit)
COMPTANT
- 70 F ESCOMPTE

Jouez pendant 10 jours chez vous avec le SENSORY 8

Nous vous proposons d'examiner chez vous le SENSORY 8 pendant 10 jours. Si vous n'êtes pas enthousiasmé, vous nous le retournerez et nous vous rembourserons votre caution. Mais si vous êtes conquis par ce jeu très raffiné, vous profiterez des conditions vraiment très avantageuses décrites dans le bon ci-dessous. Ne manquez pas cette fantastique occasion de jouer contre le SENSORY 8 sans obligation d'achat.

CENTRE DE DEMONSTRATION

Cet appareil et *tous les autres échiquiers électroniques* sont en démonstration permanente *tous les jours* sauf le dimanche de **9H à 19H, à KORTEX CENTER, 17 avenue d'Italie, passage public, 75013 PARIS. Tél. 586-49-68** où une équipe de spécialistes joueurs d'échecs confirmés, vous réservera le meilleur accueil.

Cet appareil est recommandé et approuvé par la Fédération Française des Echecs

Il fonctionne sur piles ou avec un transformateur fourni 220 volts. **Garantie un an.**
Service après vente assuré.

En cadeau

Ce très célèbre ouvrage de C. SENECA sur les échecs que nous serons heureux d'offrir à tous ceux qui répondront dans les 5 jours à notre offre exceptionnelle d'examen du SENSORY 8.

Bon d'examen du SENSORY CHESS CHALLENGER 8

à envoyer à KORTEX CENTER, 17 avenue d'Italie, 75013 PARIS - Tél. 586-49-68

Offre garantie jusqu'au 30.11.80

Envoyez-moi, pour un essai sans obligation d'achat, ce magnifique jeu d'échecs électronique : le SENSORY 8. Ci-joint dans la même enveloppe 300 F, soit 278 F de caution remboursable + 22 F de frais d'envoi recommandé et d'emballage renforcé, par :

☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐ **virement C.C.P.**

Si je ne suis pas enthousiasmé, je vous le retournerai dans les 10 jours dans son emballage d'origine et je serai immédiatement remboursé de ma caution. Autrement, je le conserverai et le réglerai selon le mode de paiement coché ci-dessous :

☐ **Comptant** : *1 390 F moins 70 F d'escompte moins 278 F de caution, soit 1 042 F 10 jours après livraison.*

☐ **Crédit court** : *sans frais 1 390 F moins 278 F de caution, soit 4 mensualités de 278 F.*

☐ **Crédit long sur demande***

☐ *Envoyez-moi la documentation sur tous les modèles de jeux d'échecs électroniques.*

M
Mme
Mlle
Nom Prénom

Numéro Rue ou lieu-dit

Commune

Code postal localité du bureau de poste

** Sous réserve d'acceptation du dossier*

SIGNATURE
pour les moins de 18 ans signature d'un des parents

F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 159 du service-lecteurs (page 19)

Formation continue à la micro-informatique

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique.** Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.
Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels,** suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer,** un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 4 possibilités :

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer, à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications opérationnelles en entreprises, les possibilités de la micro-informatique, et les coûts, notamment les coûts de logiciels.
Dates :
lundi 5 décembre
lundi 12 janvier
Prix 500 F H.T.

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Il débute par la journée d'initiation.
Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.
Dates :
du 5 au 9 décembre
du 12 au 16 janvier
Prix 3500 F H.T.

■ Stage 3 jours disquettes.
Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques,** à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II.
Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite :
- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

Dates : du 8 au 10 décembre
Prix 2736 F H.T.

■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.
Ils sont organisés à la demande
- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité à 12, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.
Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.
Un support de cours très complet est remis à chaque participant.
Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.

l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA - 6, rue Darcet 75017 PARIS
Programme détaillé sur demande. Téléphone : 387 46 55.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 160 du service-lecteurs (page 19)

AU CŒUR DE PARIS

métro : République

SPECIALISTE APPLE

Systèmes complets avec programmes professionnels clés en mains :

- Traitement de Textes
- Comptabilité générale
- Salaires multi-Entreprises
- Paie et Facturation pour E.T.T.
- Gestion Universelle de Fichiers
- Toute analyse et programmation

Interface Entrée/Sortie TELEX avec conversion ASCII/BAUDOT.

•

Modification de la carte Communications pour sortie sur imprimante 1200 bauds (handshaking)

•

Télescripteurs d'occasion CREED ET SAGEM.

•

Tapis anti-statiques, disquettes VERBATIM, 3-M, DYSAN, etc.

•

Toute la librairie micro-informatique.

SECRETARIAT TELEX

16, rue de Lancry - 75010 PARIS
Tél. (1) 206.74.90 - Télex : FLASH X 210500F

Succursale à Nice : Computelex
53 av. de Nice - les matins clairs - A - 06170 Cros-de-Cagnes
Tél. (93) 73.59.00

Référence 162 du service-lecteurs (page 19)

MARSEILLE

INFORMATIQUE DE GESTION

Professions libérales — Commerces — P.M.E. — P.M.I.

APPLICATIONS :
Traitement de texte - Gestion de fichiers - Gestion de stock
Facturation - Comptabilité - Mailing...

NOTRE MATÉRIEL :
ALTOS • COMMODORE • APPLE II • EXIDY

LANGAGES :
BASIC • PASCAL • FORTRAN • COBOL • APL

Formation — Maintenance — Crédit ou Leasing

Réalisation à la demande de programmes pour applications particulières.

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

◆ COMPUTER CENTER ◆

Fermé le lundi

COMMODORE
PET 2001
CBM 3008
CBM 3016
CBM 3032
CMB 3040 (Double floppy)
CBM 3022 (Imprim. Traction)
CBM 3023 (Imprim. Friction)
Magnétophone COMMODORE
KIM 1

EXIDY
SORCERER 16 K RAM

SHARP
MZ 80 K (20 K octets RAM)

APPLE
APPLE II Plus 16K RAM
Floppy + Contrôleur
Système de langage PASCAL
Interface RVB
Interface couleur SECAM
Interface Imprimante paral

ROCKWELL
AIM 65 1 K RAM
ROM Assembleur
ROM BASIC

IMPRIMANTES
AXIOM IMP 100 (Alphanumérique)
AXIOM IMP 200 (Graphique)

Tous ces prix sont hors taxe au 25 Mars 1980, T.V.A. (17,60%) en plus.
Expédition du matériel contre remboursement : joindre 20% du montant à la commande.

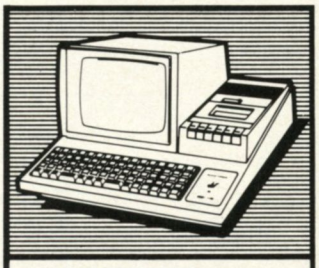
EUROPE ÉLECTRONIQUE

13, bd du Redon - 13009 Marseille - Tél. (91) 75.03.03 - Télex 430227 F

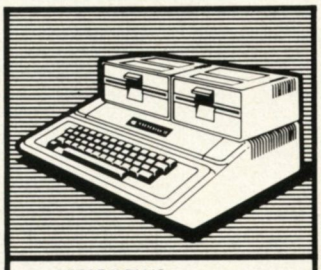
Référence 163 du service-lecteurs (page 19)

A NANTES

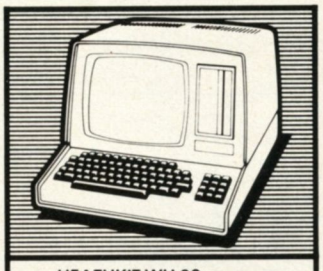
POUR LA BRETAGNE ET LES PAYS DE LOIRE



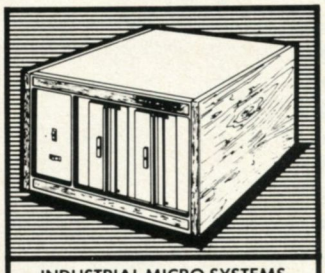
SHARP MZ 80 K
unité centrale Z80 · 2 MHz
mémoire 20 à 48 Ko
écran 25 lignes 40 colonnes
générateur de sons
Basic Assembleur
disquettes 143 Ko



APPLE II PLUS
unité centrale 6502 · 2 MHz
mémoire 16 à 48 Ko
graphiques haute résolution
couleurs · générateur de sons
DOS · Basic · Pascal
disquettes 116 Ko · disques durs



HEATHKIT WH 89
unité centrale Z80 · 2 MHz
mémoire 16 à 48 Ko
écran 25 lignes 80 colonnes
(géré par un deuxième Z80)
HDOS · CP/M · Basic Microsoft
disquettes 102 Ko



INDUSTRIAL MICRO SYSTEMS
bus S100 · u.c. Z80 · 4 MHz
mémoire 48 à 256 Ko
CP/M · Basic interprété ou compilé
APL · Pascal · Fortran · Cobol
disquettes 160, 320, 512 ou 1024 Ko
multi-utilisateurs · disques durs

MFMC

AUTRES MATÉRIELS : DIABLO, TEXAS INSTRUMENTS, OKI...

ORDIRAMA PROPOSE : ❶ gamme de systèmes soigneusement sélectionnés ❷ démonstrations et conseils ❸ logiciels standard ❹ portefeuille de prestataires de service pour les logiciels sur mesure ❺ rencontre entre utilisateurs ❻ stages de formation ❼ rayon librairie spécialisée ❽ crédit ou leasing ❾ contrats de maintenance.

Ordirama

29, bd. Guist'hau . 44000 NANTES. Tél. : (40) 71.61.30
entrée libre du lundi au samedi de 10 à 12 h et de 14 à 18 h.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 161 du service-lecteurs (page 19)

LES RECONNAISSEZ-VOUS ?

Question 1

Réponse :

VICTOR
VOTRE MAJORDOME

Partout présent et toujours discret, Victor transforme vos désirs en ordres avec aisance et rapidité. Valet stylé, VICTOR a une tenue sobre comme il se doit. Vous pouvez lui faire confiance : il peut tenir pour vous la comptabilité du ménage, calculer le montant des échéances du crédit que vous envisagez de mettre en place pour la maison. Pour vous et vos amis, il compose des menus « vitaminés » ou « basses calories ».

Sans limite, il progressera avec votre imagination.

Question 2

Réponse :

VICTOR
VOTRE PARTENAIRE DE JEUX

Joueur incorrigible, VICTOR ne se départit jamais de sa bonne humeur. Suivant vos goûts, il met à votre disposition des programmes de stratégie ou d'habileté, qui feront de vous le capitaine d'un engin interplanétaire, un chef d'entreprise ou le Roi d'Ordinatrie.

Pour vous permettre de jouer seul, aux échecs comme au backgammon, il vous offre son concours. Avec tact, il vous fait choisir entre plusieurs niveaux de difficultés pour vous entraîner et vous faire progresser.

Question 3

Réponse :

C'EST VICTOR*

* *Victor LAMBDA marque déposée*

LAMBDA SYSTEMES
SYSTEMES MICRO-INFORMATIQUES ET ELECTRONIQUES
10, CHEMIN DES CÔTEAUX DE PECH DAVID / 31400 TOULOUSE / TEL : (61) 53.80.75.

UNITÉ CENTRALE
- microprocesseur INTEL 8080 A,
- capacité 16 K octets, mémoire vive (RAM) 2 K octets, mémoire morte (ROM).

CLAVIER
- 53 touches alphanumériques et spéciales,
- 3 touches de commande cassette.

PÉRIPHÉRIQUES
- cassette :
  - 1 unité de cassette intégrée,
  - vitesse de transfert 1.500 bauds,
- 2 connecteurs pour contrôleurs à main,
- écran de visualisation :
  - noir et blanc (30 cm),
  - couleur (33 cm ou 48 cm).

LANGAGES
- EDU-BASIC destiné à l'apprentissage du BASIC,
- BASIC niveau II en 12 K octets ; comprend 76 instructions, virgule flottante, etc.

AFFICHAGES
- en 8 couleurs avec écran couleur : noir, rouge, vert, jaune, bleu, magenta, cyan, blanc,
- caractères : 10 lignes de 17 caractères,
- graphique : 77 lignes de 112 points.

SONS
- notes de musique,
- 8 gammes d'effets sonores programmables (tir, sirènes, bip bip, cloche, etc.).

GARANTIE
- 6 mois, pièces et main d'œuvre.

EXTENSIONS
- mémoire vive 32 K ou 48 K (hiver 1980),
- mémoire morte 14 K contenant le BASIC niveau II.

OPTIONS
- contrôleurs à main (joysticks),
- 2 connecteurs RS 232 (imprimante et périphériques divers).

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 164 du service-lecteurs (page 19)

SERDETEX

153, RUE DE CHARONNE 75011 PARIS - TEL. 371 97 41

INTERFACES

TRS-80®

INTERFACE ANALOGIQUE DIGITALE :

- *permet de transformer une tension en un nombre affichable : vous disposez ainsi d'un voltmètre numérique de 0 a 10 volts*
- *permet aussi de transformer un nombre en une tension électrique : pour les réseaux de chemin de fer des modèlistes !*

INTERFACE 8 ENTREES - 8 SORTIES

- *permet a l'ordinateur d'acquérir des données parallèles et de commander des automatismes à faible puissance : pour les block systemes de trains miniatures !*

BOITE SUPPORT D'INTERFACE

- *ce rack d'alimentation reçoit les interfaces ci-dessus. Il se raccorde facilement à votre TRS 80.*

Toutes ces interfaces sont simples à mettre en oeuvre par les instructions BASIC - IN et OUT

Référence 166 du service-lecteurs (page 19)

INFORTEC-FRANCE
FORMATION CONTINUE
10, rue Saint-Marc
75002 PARIS
Tél. : 508.96.94
233.85.31

LE MICRO ORDINATEUR

SACHEZ L'UTILISER ET LE CHOISIR

2 FORMATIONS INTENSIVES

Initiation à la micro-informatique
Pratique des micro-ordinateurs
Apprentissage du langage BASIC
2400 F net ——— 3 jours

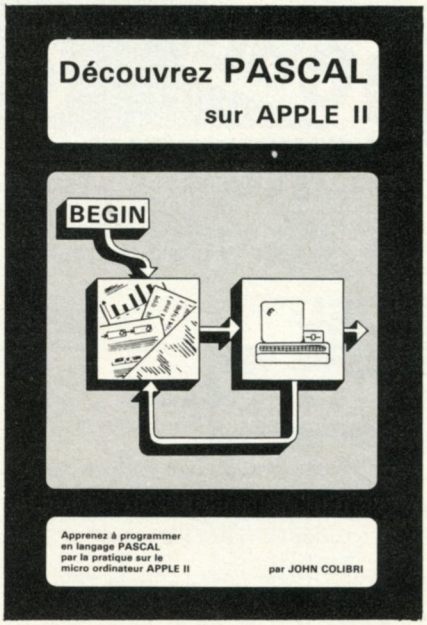
Gestion et micro-ordinateurs
Critères de choix d'un micro-ordinateur
1600 F net ——— 2 jours

Prochaines sessions :
1-2-3, 8-9 Octobre 80
5-6-7, 12-13 Novembre 80
17-18-19, 22-23 Décembre 80

Possibilité de prise en charge par l'entreprise

Référence 167 du service-lecteurs (page 19)

PASCAL



Ne supposant aucune connaissance de la programmation, d'un autre langage ou d'un micro-ordinateur, cet ouvrage présente de façon complète le langage PASCAL et le micro-ordinateur APPLE II.

Créé spécialement pour enseigner la programmation, PASCAL doit son succès foudroyant à sa structure modulaire, à ses types de données et à la puissance de ses instructions. Ce langage convient tout particulièrement pour apprendre à programmer de façon systématique.

Le système APPLE équipé d'une unité de disque souple permet, en plus du calcul et du dessin, le traitement de textes et de fichiers. Et le langage PASCAL en améliore les performances (vitesse, mémoire) d'un facteur 5 à 10 par rapport aux autres langages. La mise en œuvre du système (branchement, éditeur, DOS, utilisation des disquettes et des fichiers) est exposée en détail.

La découverte de PASCAL par la pratique sur APPLE II accélérera la maîtrise de ce langage, tout en rendant sa présentation plus concrète. De nombreux exemples entraîneront le lecteur dans des domaines aussi variés que le calcul des impôts, la simulation d'une file d'attente, l'établissement de la paie, le tri de fichiers, le déplacement de dessins sur l'écran, la réservation de chambres d'hôtel...

400 pages, 200 figures, 80 programmes . . . . . 100 F

Envoyer ce bon de commande accompagné de votre règlement à
MNEMODYNE - 71 bis, av. Gabriel Péri - 94100 Saint-Maur

Veuillez m'adresser 1 exemplaire de "Découvrez PASCAL sur APPLE II" au prix de 100 F (taxes, emballage et port compris).

Nom : _____

Adresse : _____

_____

Référence 165 du service-lecteurs (page 19)

LOGICIEL COMPLET DE GESTION (BUS)

nouveau

OFFICIELLEMENT APPROUVE COMMODORE

SYSTEME ENTIEREMENT INTEGRE> FACTURATION-STOCKS-BANQUES-VENTES-ACHATS-CAISSE-REPRESENTANTS-IMPOTS-MAILINGS-PAYE-REPORTS AGES-TRI ALPHA ET NUMERIQUE - ETC...

EX:100 OPERATIONS DE SAISIE EN 2 A 3 HEURES PAR SEMAINE ET VOTRE GESTION EST ENTIEREMENT MAITRISEE.

LOGICIEL

Un programme PROFESSIONNEL

Un succès

BUS VERSION 7 A VER 9 PET/CP/M/6800
VOICI CE QUI APPARAIT SUR VOTRE ECRAN

* PROGRAMMES INTEGRES

01=*SAISIE/MISE/JOUR ADRESSES
02=*SAISIE/EDITION FACTURES
03=*SAISIE/EDITION ACHATS
04=*SAISIE EFFETS A RECEVOIR
05=*SAISIE EFFETS A PAYER
06=*SAISIE/MISE A JOUR DES STOCKS
07=MISE A JOUR DES COMMANDES
08=*SAISIE/MISE A JOUR DES BANQUES
09=*CONSULTATION LIVRE DES VENTES
10=*CONSULTATION LIVRE DES ACHATS
11=*TRAITEMENT/ENREGIS/INCOMPLETS
12=*VISUALISE FACTURES PASSEES

SELECTIONNEZ PAR NUMERO

13=*EDITION COMMANDES CLIENTS
14=*EDITION CMDES FOURNISSEURS
15=*EDIT/CMDES DISTRIBUTEURS
16=*EDITION T.V.A A PAYER
17=*EDITION JOURNAL DES VENTES
18=*EDITION JOURNAL DES ACHATS
19=*EDITION FACTURES PASSEES
20=*EDITION ETATS ANNUELS
21=MISE/JOUR FICHIERS FIN MOIS
22=EDITION PREVIS/FINANCIERES
23=EDIT/BULLETINS SALAIRE
24=SORTIE PROGRAMME RET/BASIC

SELECTION ? (1-24)

OFFICIALLY APPROVED BY COMMODORE

UTILISE MONDIALEMENT

** SYSTEME DE GESTION DE FICHIERS **
CREATION/SUPPRESSION/RECHERCHE/SELECTION/EDITION**TRI ALPHA OU NUMERIQUE**RECHERCHE SUR INDEX SIMPLE OU MULTIPLE (EX VILLE OU NOM)ETC..**CONTROL AUTOMATIQUE DES DONNEES A L'ENTREE **

SOUPLE ET FACILE A METTRE EN OEUVRE
G.W.COMPUTERS U.K PRODUCTEUR DU PROGRAME LONDON 01/6368210
B.O.I CIE EXCLUSIVITE/TRADUCTEURS OFFICIELS VER.FRANCAISE(APPROUVE COMMODORE)

PENSEZ SIMPLEMENT ENREGISTRER 100 FACTURES,50 CHEQUES (POURVU QUE VOUS LAISSIEZ VOTRE IMPRIMANTE SOUS TENSION)ET A VOTRE RETOUR TOUT LE TRAVAIL SECRETARIAL SERA EFFECTUE,VOS LIVRES MIS A JOUR,VOS FACTURES PRETES A ETRE EXPEDIEES ,LES BANQUES MISES A JOUR,L'INVENTAIRE DU STOCK EFFECTUE ET SA VALEUR CALCULEE....!!!

Version 5 inclut banque/stock automat/+toutes options sauf ...20.22.23=F 6950
version 7 inclut version precedente + programmes .....20.22.23/oct80=F 8950
Chaque version inclut precedente.Tarifs ht/Inclut support gratuit sauf disques

> ETANT AGENT AGREES POUR LES PRODUITS COMMODORE VOUS POUVEZ AVOIR ORDINATEUR ET PROGRAMME D'UNE SEULE SOURCE AVEC NOTRE SERVICE APRES/VENTE.

CBM ORDINATEUR 32k FF=7650 ht
CBM DOUB/FLOPPY DISK FF=7650 ht
CBM IMPRIMANTE/PICOTS FF=4650 ht

AUTRE SYSTEMES EX:SUPERBRAIN
TARIFS SERONT EXPEDIES
SUR DEMANDE..

SUPPORT GRATUIT 1 AN SUR LOGICIEL POUR SYSTEME COMPLET MATERIEL + LOGICIEL

AUTRES SPECIALITES

REPONDEUR/ENREGISTREUR TELEPHON/INTERROGEABLE DE N'IMPORTE OU AU MONDE 3400ht
TELEPHONE SANS FIL POUR RECEPT/EMISSION/COMMUNICATIONS TELEPH/A DISTANCE 2200ht

Nous exportons pour tous pays;Visites et demonstrations sur R/V seulement
FRANCE & CEE: BUSINESS ORDINATEURS INTERNATIONAL 42,RUE GASSENDI 75014 PARIS
TEL (1) 540.7005 BOB TASSEL

MIS AU POINT EN ANGLETERRE & U.S.A

FONCTIONNE SUR 'COMMODORE '&'SUPERBRAIN'

Ouest Contru 367 51 52 - 07/80

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 168 du service-lecteurs (page 19)

A VOTRE SERVICE

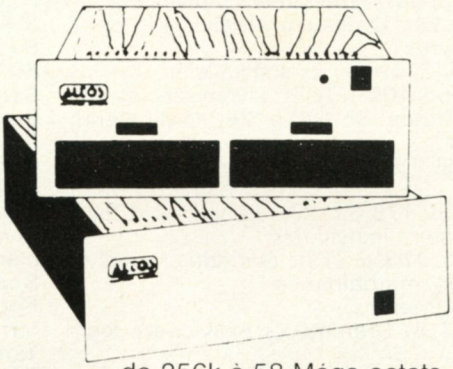
- Une centrale d'Achats en Californie à la source même des technologies les plus modernes.
- Une société française dont la compétence en micro-informatique a déjà fait ses preuves.
- Une chaîne nationale de distribution constituée de professionnels.

POUR VOUS PROPOSER

des systèmes de 80k octets à 96 Méga octets du mono utilisateur au multi postes.

PARMI LES SYSTEMES ALTOS

APPLE II
HEATHKIT
DYNABYTE
CROMEMCO
SD SYSTEM
ONYX
TELEVIDEO
SUPER BRAIN
ANADEX
PRINT SWISS
TEXAS
QUME
BIENTOT MICROMATION



de 256k à 58 Méga octets
de 1 à 4 utilisateurs.

micromedis s.a

Centre Commercial de St. Rémy
82 A rue Auguste MARTIN
71100 CHALON sur SAONE
Tél. (85) 48.76.22 *(lignes groupées)*
Telex 801 374 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 169 du service-lecteurs (page 19)

service-lecteurs

Le service-lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations, contenues dans la partie magazine, d'une part, et les publicités, d'autre part, sont référencées dans l'index ci-dessous.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

Magazine

SL 1 - p. 135 - Revue COM'7 du Groupe Tests.
SL 61 - p. 137 - Générateur de caractères accentués pour les systèmes CBM de la société BCM
SL 62 - p. 137 - Systèmes Commodore de la société Procep
SL 63 - p. 137 - Terminal écran F 100 de Fungus Computer
SL 64 - p. 137 - Programmateur de mémoires mortes de Microel
SL 65 - p. 137 - Système de traitement de textes de Serdetex
SL 66 - p. 137 - Logiciels en Pascal pour Apple de la société Saari
SL 67 - p. 137 - Logiciels de gestion et d'administration de cabinet médical de la société Bior

Publicité

Alpha Systemes (SL 196 p. 129) : Ordinateurs individuels
Asa Compute (SL 208 p. 116) : Ordinateurs individuels
Ascre Petsoft (SL 176 p. 26) : Logiciel
Auctel (SL 171 p. 22) : Périphériques pour ordinateurs individuels
B.C.M. (SL 189 p. 36) : Générateur de caractères
Bell Telephone (SL 214 p. 132) : Ordinateurs individuels
Business Ordinateurs International (SL 168 p. 16) : Logiciel
Castellani (SL 205 p. 85) : Ouvrages spécialisés
Computer Boutique (SL 206 p. 110) : Ordinateurs individuels, périphériques
Computerland (SL 187 p. 35) : Ordinateurs individuels
Computersoft (SL 170 p. 21) : Ordinateurs individuels, composants électroniques, livres
Data Gestion (SL 218 p. 135) : Livres spécialisés
Editions du PSI (SL 199 pp. 102 et 103) : Livres spécialisés
Electronique et Informatique (SL 180 p. 29) : Ordinateurs individuels, imprimantes
Euro-Computer Shop (SL 177 p. 123) : Ordinateurs individuels
Euro-Computer Shop (SL 178 p. 123) : Langages et logiciels de base pour ordinaters individuels.
Europe Electronique (SL 163 p . 13) : Ordinateurs individuels, logiciels, formation, maintenance
Facit (SL 155 p. 6) : Imprimantes
Flash Télex (SL 162 p. 13) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseil, livres.
Gepsi (SL 151 p. 2) : Ordinateurs individuels
Hewlett Packard (SL 209 p. 118) : Calculatrice programmable
I2S (SL 207 p. 116) : Ordinateurs individuels et logiciels
Illel (SL 193 pp. 45 à 48) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseil, formation
Imagol (SL 204 p. 108) : Ordinateurs individuels, terminal, logiciels
Infortec (SL 167 p. 15) : Stages de formation
International Computer (SL 191 pp. 37 à 43) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres, fournitures
International Computer (SL 198 p. 101) : Recherche de contacts
Irco (SL 210 p. 124) : Ordinateurs individuels
J.C.S. Composants (SL 197 pp. 97 à 99) : Ordinateurs individuels
Ka (SL 160 p. 12) : Stages de formation
Kortex Center (SL 159 p. 11) : Jeux électroniques
L.M.I. (SL 202 p. 106) : Extensions pour ordinateurs
La Nacelle (SL 201 p. 105) : Livres spécialisés
La Règle à Calcul (SL 174 p. 25) : Ordinateurs individuels
Lambda (SL 164 p. 14) : Ordinateur personnel
Le Bridgeur (SL 184 p. 32) : Publication spécialisée
Le Nouvel Automatisme (SL 230 p. 123) : Publication spécialisée
Logawal (SL 175 p. 25) : Produit logiciel
Lyon Computer Shop (SL 213 p. 131) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels, ouvrages et matériels divers
Malengé (SL 181 p. 30) : Imprimés en continu
Memorex (SL 156 p. 8) : Supports magnétiques
Mercure Informatique et Télématique (SL 190 p. 36) : Ordinateurs, logiciels
Microdis (SL 169 p. 17) : Ordinateurs, imprimantes
Micros-Forum (SL 157 p. 9) : Ordinateurs individuels
Microformation (SL 211 p. 130) : Stages de formation
M.I.D. (SL 173 p. 24) : Ordinateurs individuels, périphériques, interfaces
Minis et Micros (SL 194 p. 100) : Publication spécialisée
Mnemodyne (SL 165 p. 15) : Livre spécialisé
Ordinat (SL 212 p. 131) : Ordinateurs individuels
Ordirama (SL 161 p. 13) : Ordinateurs individuels
P.I.T.B. (SL 203 p. 107) : Ordinateurs
R2E (SL 186 p. 34) : Ordinateurs individuels, maintenance
S.A.I.I. (SL 172 p. 23) : Ordinateur individuel
Saari (SL 153 p. 144) : Logiciels
SBM/Sharp (SL 182 p. 30) : Ordinateurs individuels
Serdétex (SL 166 p. 15) : Interfaces
Serdétex (SL 217 p. 135) : Traitement de texte
Sideg (SL 219 p. 136) : Ordinateurs individuels, logiciels, cassettes
Sivéa (SL 185 p. 33) : Ordinateur individuel, logiciels, leasing, livres spécialisés
Sivéa (SL 200 p. 104) : Ordinateurs individuels, imprimantes, logiciels
Soamet (SL 158 p. 10) : Matériel à wrapper
Soubiron (SL 215 p. 134) : Ordinateurs individuels, logiciels, formation
Tandy (SL 192 p. 44) : Ordinateurs individuels
Tandy (SL 195 p. 129) : Ordinateurs individuels
Tékélec (SL 183 p. 31) : Ordinateur individuel
Tékélec (SL 216 p. 134) : Stages de formation
Triangle (SL 179 p. 28) : Ordinateurs individuels
Zénith Data Systems (SL 188 p. 36) : Ordinateur individuel, maintenance
Zénith Data Systems (SL 152 p. 143) : Ordinateur individuel
Zéro Un Hebdo (SL 220 p. 49) : Publication spécialisée

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez 70 2 les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

BULLETIN DE COMMANDE

Pour vous abonner
(pour commander des numéros)
à

le magazine de l'informatique pour tous
utilisez cette carte

(Voir au verso)

PETITES ANNONCES GRATUITES*
de
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Complétez la grille ci-dessous en lettres d'imprimerie en utilisant une division, par lettre, signe ou espace. En aucun cas le message ne doit dépasser les sept lignes de 36 caractères, adresse comprise. Attention, seule l'adresse complète est admise : ni boîte postale, ni téléphone. Pour les ventes de matériels d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur.

* Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation...

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans avoir à fournir de justification.

21 Cette grille ne peut être utilisée plus de 3 mois après la sortie du présent numéro.

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - N° 21 OCTOBRE 80

Ne pas utiliser cette carte plus d'un an après sa parution

SERVICE LECTEURS

Votre nom .....

Adresse .....

.....

Profession .....

Critiques, suggestions, souhaits... que nous lirons avec la plus grande attention et que nous publierons éventuellement.

1	31	61	91	121	151	181	211	241	271
2	32	62	92	122	152	182	212	242	272
3	33	63	93	123	153	183	213	243	273
4	34	64	94	124	154	184	214	244	274
5	35	65	95	125	155	185	215	245	275
6	36	66	96	126	156	186	216	246	276
7	37	67	97	127	157	187	217	247	277
8	38	68	98	128	158	188	218	248	278
9	39	69	99	129	159	189	219	249	279
10	40	70	100	130	160	190	220	250	280
11	41	71	101	131	161	191	221	251	281
12	42	72	102	132	162	192	222	252	282
13	43	73	103	133	163	193	223	253	283
14	44	74	104	134	164	194	224	254	284
15	45	75	105	135	165	195	225	255	285
16	46	76	106	136	166	196	226	256	286
17	47	77	107	137	167	197	227	257	287
18	48	78	108	138	168	198	228	258	288
19	49	79	109	139	169	199	229	259	289
20	50	80	110	140	170	200	230	260	290
21	51	81	111	141	171	201	231	261	291
22	52	82	112	142	172	202	232	262	292
23	53	83	113	143	173	203	233	263	293
24	54	84	114	144	174	204	234	264	294
25	55	85	115	145	175	205	235	265	295
26	56	86	116	146	176	206	236	266	296
27	57	87	117	147	177	207	237	267	297
28	58	88	118	148	178	208	238	268	298
29	59	89	119	149	179	209	239	269	299
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300

REDACTION | PUBLICITE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (service abonnement)
41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10
pour la Belgique : 204, avenue Brugman, 1180 Bruxelles
pour la Suisse : 27, route du Grand-Mont, CH 1052 Le Mont-sur-Lausanne

☐ Je souscris un abonnement pour un an (10 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Tarif : 125 FF TVA 4 % incluse ; Etranger* : 165 FF ; Belgique : 900 FB ; Suisse** : 50 FS Tarif Etudiant France (justificatif indispensable) : 90 FF ; Belgique : 650 FB ; Suisse : 35 FS .....

☐ *Je désire recevoir les numéros antérieurs suivants. (Prix d'un numéro : du n° 1 au n° 13 : 12 FF, Etranger : 15 FF, Belgique : 90 FB, Suisse : 5 FS ; du n° 14 au n° 19 : 14 FF, Etranger : 17 FF, Belgique : 100 FB, Suisse : 5,50 FS ; à partir du n° 20 : 16 FF, Etranger : 19 FF, Belgique : 110 FB, Suisse : 6 FS)*

Je joins mon règlement **indispensable** à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL par :
chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ d'un montant total de .....

M., Mme, Mlle .....
Profession .....
Adresse .....
.....
Pays ..... Code postal ☐☐☐☐☐ Ville .....

La photocopie de ce bulletin rempli constitue une pièce justificative légale du règlement effectué. Aucune facture ne sera établie par nos services.

Cases réservées à nos services ☐☐☐ ☐☐☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐☐☐ ☐☐
214 223

(*) Tarif par avion : Afrique, Moyen-Orient : 185 FF, Amérique : 215 FF, Asie, Océanie : 230 FF.
(**) Suisse : Versement Caisse d'Epargne et de Crédit, 10-2418, 1052 LE MONT, compte courant n° 650 093-5

21

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

service petites annonces

41, rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cédex 10

FRANCE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

SERVICE LECTEURS

41, rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cédex 10

FRANCE

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez (70) (2) les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

l'O. correspondance

Une liste des matériels

Vous serait-il possible de publier une liste des principaux PSI et systèmes programmables actuels en indiquant leur prix et leurs possibilités résumées, ce pour les systèmes d'un prix inférieur ou égal à 3 500 FF ttc ?

Eric Quagliozzi
94 Ivry-sur-Seine

La réponse est « oui ». Elle arrive sans doute un tout petit peu en retard, car le « Guide 80 de L'Ordinateur Individuel », *numéro hors série, est disponible dans tous les kiosques depuis le 1er septembre au prix de 20 FF. Les abonnés peuvent l'obtenir directement en retournant dans une enveloppe l'étiquette d'expédition de leur dernier numéro accompagnée d'un chèque de 15 FF pour frais d'envoi à L'Ordinateur Individuel (Guide 80) 41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10.*

On lit chaque mois dans L'O.I. des demandes de renseignements concernant les extensions et les interconnexions de divers matériels (calculettes, imprimantes...). Pourriez-vous publier les schémas et faire clairement le point ?

Philippe Jacquart
59 Saint-André-Lez-Lille

Nous vous présentions en septembre une idée d'extension pour TI 57-58 C, qui a donné nous l'espérons, des idées à nombre d'entre vous. Nous faisons également une grande prière en espérant que cet article n'a pas fait griller toutes les TI françaises !

Je suis étonné du manque d'intérêt total que vous semblez porter à Pascal. Si ce n'est dans le forum des langages il n'y a que très peu ou pas du tout d'articles ni de programmes sur ce langage qui est cependant le plus évolué des langages utilisables sur ordinateur individuel.

Alain Daix
Mont-St-Guibert, Belgique

Je me passionne pour les ordinateurs et j'aimerais savoir s'il faut beaucoup de connaissances pour se servir d'un ordinateur et si je suis capable de m'en servir. Si oui, comment pourrais-je apprendre : en allant dans un club, ou en étudiant dans des livres ?

Marcel Lenne
62 Clucq-Stella-Plage

Il n'est pas très difficile de se servir d'un ordinateur. Vous constaterez aisément par exemple que même un enfant de huit ans apprend facilement et rapidement à utiliser des programmes déjà écrits sur cassette (pourvu que le magnétophone à cassettes soit fiable !). Le problème se complique lorsqu'il s'agit d'apprendre à programmer, ce qui ne peut bien se faire qu'en passant par la pratique, *et une pratique intensive de surcroît. La meilleure démarche semble donc de voir un certain nombre de clubs et diverses personnes dans ces clubs qui pourront vous conseiller, vous suggérer des livres qu'ils ont aimés... et finalement vous pourrez vous faire votre propre opinion et réaliser votre propre choix, tous deux fonction de vos désirs, vos problèmes, vos souhaits... Etudier dans un livre et aller à un club sont donc deux méthodes qui ne s'excluent nullement, bien au contraire, mais, la visite à un club présente en outre l'avantage de pouvoir utiliser un matériel et de recevoir des conseils « à chaud » lors de l'utilisation du matériel, les livres servant ensuite à vous perfectionner dans une direction ou dans une autre.*

Une erreur de frappe s'est malencontreusement glissée vers la fin du listing du programme MLREVERSE destiné au chargement par l'utilisation d'un assembleur.
L'adresse de saut de l'instruction JMP à l'adresse 901 du programme est indiquée comme 626. Il faut, en fait, lire **828.**

Jean-Pierre Blanger
92 Clichy

Obtenir des schémas des fabricants

Je possède personnellement une TI59 + PC100 et, professionnellement, j'ai l'occasion de travailler sur Apple II et son BASIC Microsoft. Je suis donc comblé par l'éclectisme de vos articles.

Je ne sais si ma suggestion peut « cadrer » avec les objectifs de notre revue (je dis « notre » car vous avez sympathiquement fait appel aux lumières et idées de vos lecteurs).

En effet, devant le nombre impressionnant de petites annonces qui demandent à cor et à cris des extensions pour les calculatrices TEXAS (ou autres), il serait peut-être intéressant de publier (suite à un appel d'offres à titre gracieux) les idées que vos lecteurs ne manquent pas d'avoir à ce (vaste) sujet.

On pourrait peut-être (sans trop rêver) essayer d'obtenir de certains fabricants quelques schémas bien utiles.

Par ailleurs, et là, je veux parler « logiciel », votre revue

★ COMPUTER. SOFT ★

▶ CBM
▶ APPLE
▶ ASCRE - PETSOFT
▶ Composants . Librairie ...

VPC CREDIT LEASING

DÉMONSTRATIONS

programmes de métré pour architectes

Création
Club Informatique

FONTAINEBLEAU ☆
photo Roussel 109, rue St-Honoré Tél. 422 25 12

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 19)

PÉRIPHÉRIQUES POUR MICRO-ORDINATEURS

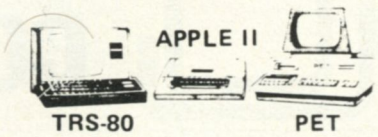
Documentation sur simple appel téléphonique

AXIOM

POUR LA PREMIERE FOIS EN FRANCE

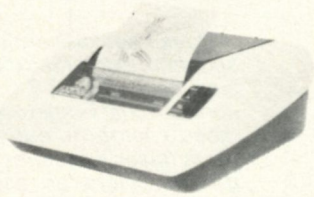
IMPRIMANTE Rapide avec Interface standard Pour APPLE II - PET - TRS80

Pas de ruban encreur - sans entretien, ni maintenance



- Raccordement direct livrée en ordre de marche avec câble-connecteur et carte d'interface
- Logiciel nécessaire : néant
- Impression immédiate
- Listings
- Représentations graphiques
- Alimentation 220 V/50 Hz

5400 F ttc — IMP 200



3600 F ttc — IMP 100

IMP 200 - IMPRIMANTE GRAPHIQUE ET ALPHANUMÉRIQUE
Peut imprimer n'importe quelle représentation graphique élaborée par votre ordinateur (résolution 128 points/inch) schémas, partitions musicales, diagrammes etc... Les seuls limites sont celles de votre imagination.

IMP 100 - IMPRIMANTE ALPHANUMÉRIQUE – Jeu de 96 caractères ASCII

IMPRIME à 120/960 lignes minute en 80 - 40 - 20 colonnes sur papier électro-sensible de 127 mm - **(PRIX : 29 F TTC les 100 m)** – Préciser à la commande : IMP 100 - IMP 200 - APPLE II ou PET ou TRS 80

AXIOM

IMP1 - IMP2

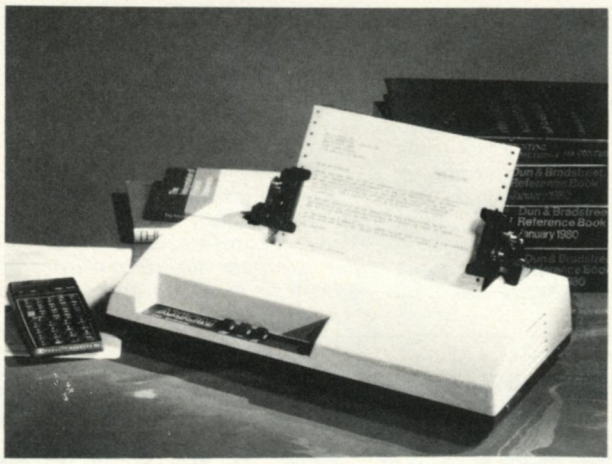
IMPRIMANTE HARD - COPY

sur papier ordinaire

La série IMP AXIOM est une nouvelle génération d'imprimantes de recopie matricielles à faible coût. Son mécanisme très robuste garantit une utilisation permanente. Son profil stylisé est sobre et élégant, il s'intègrera facilement dans votre environnement.

Caractéristiques

- Imprimante matricielle à impact bidirectionnelle Matrice 7x7, 96 caractères (ASCII) modifiable et extensible.
- Papier ordinaire 80, 96 et 132 colonnes 2 tailles de caractères.
- Alphanumérique et Graphique
- **IMP1** entraînement Friction (papier largeur 21,5 cm). Rouleau ou feuille par feuille - jusqu'à 3 copies.
- **IMP2** entraînement Friction et tracteurs à picots réglables. Papier 21,6 cm ou 24 cm jusqu'à 3 copies.
- Vitesse d'impression 50/60 lignes minute
- Mémoire 512 K caractères extensible à 2 K
- 3 Interfaces : parallèle, RS232C, CL 20mA (50 à 1200 Bds) - Intrfaces APPLEII, PET, TRS80 également disponible.
- Alimentation 115/230V, 50/60Hz, 100W
- dimensions 445 x 222 x 89 cm - Poids 6,4 kg.



IMP1 4 350 F UHT – IMP2 4 970 F UHT

GERCA

AGENTS AGRÉÉS

PARIS

14e COMPOKIT - Tél. 326.42.54
15e ILLEL CENTER - Tél. 554.22.22
8e SIVEA - Tél. 387.01.56

PROVINCE

13 MARSEILLES
EUROPE ÉLECTRONIQUE (91) 75.07.91

PROVINCE

GRENOBLE
DOM ALPES (76) 87.16.26
SYMAG (76) 54.57.26
63 CLERMONT FERRAND
IMPACT (73) 92.17.55

RECHERCHONS D'AUTRES DISTRIBUTEURS SUR TOUTE LA FRANCE
ÉCRIRE A M. LANDAIS - AUCTEL

AUCTEL
DATA-SYSTEMS importateur exclusif

37, rue Gay Lussac - 92320 Châtillon
Téléphone : 736.87.00 - Télex 202 878 F

Veuillez me faire parvenir votre documentation sur le matériel suivant :

Nom (en majuscules) . . . . . .
no . . . . . *Rue* . . . . . .
. . . . . *Tél.* . . . . . .
Ville . . . . . *Code postal* . . . . . .

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 171 du service-lecteurs (page 19)

pourrait être le moteur de créations de programmes (calculatrices ou O.I) assortis d'un prix qui pourrait être trimestriel : « le meilleur programme dans tel ou tel domaine ! ».

Je terminerai par une critique : par pitié, indiquez dans vos articles sur quel matériel sont écrits les programmes ; j'ai un souvenir sombre : avoir écrit un de vos programmes (fort long) sur l'Apple, alors que celui-ci était écrit pour une autre machine !

Par contre, les « fac-similé » de listing sont maintenant beaucoup plus lisibles ! chic !

F. Monnet
91 Epinay s/Orge

En ce qui concerne les schémas d'extension pour calculatrices, il est malheureux que vous ne disposiez pas d'une TI57-58 ou 58C, sinon l'article des pages 95 à 99 du numéro 20 de septembre 1980 qui présente la connection d'une Eprom à ces calculatrices vous aurait comblé. Mais c'est dit : si des idées d'extension concernant d'autres calculatrices nous parviennent (et qu'elles n'ont pas pour résultat de faire « griller » la calculatrice !), nous en parlerons bien volontiers.

Par rapport aux créations de programme, nous avons été quelque peu échaudés : nous travaillons toujours au dépouillement des deux concours, ensevelis sous l'avalanche de vos réponses. Nous avons donc décidé de vous présenter plutôt des suggestions de programmes à réaliser et vous retrouvez ces suggestions dans les jeux de L'OI. Mais là aussi, pour ces jeux, ce sont vos lumières et vos idées qui les font vivre : n'hésitez donc pas un instant de plus pour nous les envoyer.

Je vous envoie, ci-joint, un programme pour TI 57 dont je pense qu'il est inédit.

Votre magazine, que je lis régulièrement depuis le n° 15, me passionne : il est bien conçu et chacun - je pense - peut y trouver son compte - même le vétéran texas instrumentiste que je suis. J'ai toutefois une petite critique à formuler et non pas directement à votre égard mais à l'égard de votre publicité : celle-ci, si elle est créatrice de besoins, devrait plus informer le lecteur, fut-ce par un ordre de grandeur des prix, écrits ttc et une brève description du matériel.

Alain Wagner
76 Mont Saint Aignan

Utiliser mon téléviseur comme moniteur ?

Je ne connais encore pratiquement rien en matière d'informatique et c'est la raison pour laquelle je vous écris. Je désire, dans un avenir le plus proche possible, m'initier à la pratique de l'informatique individuelle, sur ordinateur bien entendu, et désire acquérir du matériel. Mes revenus étant modestes, je ne peux que commencer par un matériel à prix raisonnable. Ce que je veux dire par raisonnable, c'est le prix d'un téléviseur couleur (6000 à 7000 FF maximum). Possédant moi-même une TV couleur de très bonne qualité (Trinitron de Sony), je voudrais savoir si je puis y brancher directement un ordinateur, sans avoir à acheter un moniteur vidéo. Il doit bien être possible de trouver un ordinateur sans écran de contrôle, celui-ci étant en l'occurrence mon téléviseur. Je n'ai vu cette possibilité dans aucune publicité de votre revue. Il faudrait, je suppose, une boîte de raccordement spéciale entre la TV et l'ordinateur ? Comment, également avoir accès aux banques de données extérieures, par l'intermédiaire du téléphone ?

Deuxièmement, je suis totalement perdu dans cette tour de Babel que sont les multiples langages informatiques ? Lequel choisir ? Un débutant a-t-il intérêt à en choisir un plutôt qu'un autre ? En fonction de l'utilisation qui sera faite de l'OI ?

Je pense utiliser mon fu-

enfin ! un micro ordinateur portable a votre portée : le SM 65

Présentation en attaché-case avec batterie rechargeable incorporée (option : coupleur acoustique) Poids : 2,5 kg

* Prix de base juillet 1980

- Unité centrale μP 6502
- Moniteur sophistiqué 8K (ROM)
- Imprimante et écran alpha-numérique
- Clavier ASCII (touches fonctions)
- Gestion cassettes, TTY, 20 mA et E/S
- Extension Bus STD 6500 et 6800 sur connecteurs
- En application accès sur connecteur 2 ports E/S V.I.A.
- **Multiples langages :**
  - langage machine (hexa)
  - mini-assembleur - éditeur
  - assembleur PL/65 et basique.
- Extensions jusqu'à 45 Ko en RAM support application EPROM
- En adones : vidéo-caractères et graphisme, système Floppy convertisseur D/A sonore...

S.A.I.I.

Société **A**utomatisme **I**nformatique **I**ndustriel
45, rue Beaumarchais - 93100 MONTREUIL
TEL. 365.83.49

Distributeur exclusif
MTU
Micro Technology Unlimited

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 172 du service-lecteurs (page 19)

votre micro-informatique!

Vous êtes industriel, chercheur, enseignant, particulier, membre de profession libérale.

Nous sommes une équipe d'ingénieurs ayant une position de leader sur le marché de la micro-informatique et nous avons une expérience unique en matière d'installation et maintenance de systèmes.

Nous sommes faits pour nous entendre.

- **Micro-ordinateurs.** Apple Commodore Pertec.
- **Périphériques.**

Disquettes, disques durs, imprimantes, terminaux clavier-écran, tables traçantes, tables à digitaliser.

- **Interfaces.**

Pour terminaux de tous types (V 24 RS 232C, 8 bits parallèles). Entrées analogiques. Sorties analogiques. IEEE-488. Entrées BCD. Cartes base de temps horloge. Calcul rapide.

Micro Informatique Diffusion

60, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS. TÉL. : 357.83.20.

Ouvert de 9h à 12h et de 14h à 19h. Sauf le dimanche.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 173 du service-lecteurs (page 19)

tur OI pour les emplois suivants :
— gestion familiale (budget notamment, tenue de compte bancaire, etc.)
— jeux (échecs)
— fichiers personnels (documents, bibliothèque, données scientifiques, mathématiques)
— autres que je découvrirai par la pratique.

Je crois savoir que le Fortran est tout indiqué pour les sciences et les mathématiques. Mais va-t-il s'adapter aux autres emplois ? Existe-t-il des OI adaptés au Fortran et à quels prix ? Est-il possible d'apprendre seul ce langage ?

Le Pascal est-il un « juste milieu » entre le BASIC (gestion) et le Fortran (sciences) ?

Que choisir, par ailleurs, entre les différents systèmes d'enregistrement : cassettes standards, disquettes, etc. ? Quels sont les avantages et inconvénients séparés ?

Daniel Dupré
91 Brunoy

Il est bien sûr possible que vous utilisiez votre poste de télévision comme moniteur : vous devrez demander à la société qui vous vendra un O.I, ou à un technicien de réaliser ce raccordement qui ne sera pas toujours évident, qui vous donnera probablement dans la plupart des cas une moins bonne image et dont vous devrez vous assurer qu'il vous permet toujours d'utiliser votre poste comme téléviseur. N'oubliez pas que ceci vous sera, en outre, probablement facturé.

Vos autres questions embrassent de très larges champs (les langages, les périphériques...) et vous répondre directement serait très long : reportez-vous au guide 1980, de L'Ordinateur Individuel qui vous donnera de nombreux éléments de réponse par rapport à votre problème : car, en définitive, c'est **vous** *qui effectuerez* **votre** *choix selon* **vos** *critères et* **vos** *contraintes.*

Sinon l'article sur Jean-Christophe Gleize (L'OI 20 pp 52-54) vous montre qu'il n'est pas nécessaire de posséder un O.I. pour commencer à envisager des applications : allez-y !

Recherches arithmétiques

A mes moments perdus, j'effectue des recherches arithmétiques sur les nombres premiers (conjecture de Goldbach, congruences, etc.). Cela occupe mes loisirs, bref, c'est une distraction qui me passionne. La TI 59 que j'utilise depuis quelques mois est une aide très précieuse. Grâce à ce petit instrument, j'ai pu entrevoir les possibilités de l'informatique individuelle. J'y ai pris goût, et j'ai décidé d'acquérir un ordinateur individuel. J'ai assisté tout dernièrement à une démonstration du TRS 80 (niveau II 16K) et cela m'a beaucoup impressionné. Comme cet ordinateur est exactement dans mes prix, vous concevez que je suis impatient de l'avoir chez moi. Cela étant dit, j'ignore tout des appareils qui sont sur le marché et de leurs applications possibles. C'est un conseil que je vous demande.

Sachant que l'ordinateur que je vais acheter doit servir principalement (mais pas exclusivement) à de petites recherches arithmétiques et sachant que je veux y consacrer entre 5000 et 6000 FF ttc, le TRS 80 est-il un choix raisonnable ? Y a-t-il sur le marché un petit ordinateur plus indiqué, et lequel ? Avec des programmes judicieusement élaborés, le TRS-80 est-il capable de manipuler les nombres, ou bien, comparativement à d'autres systèmes, est-il handicapé de ce côté-là ?

J.B. Comiti
Paris 5e

Comme vous désirez faire du calcul scientifique, vous devrez essentiellement considérer, lors de votre achat, la précision (le nombre de chiffres significatifs) disponible sur l'ordinateur de votre choix.

LOGICIELS

TRS-80 (TM)

WAL DB 4.2, programme universel de **GESTION DE FICHIERS,** écrit en français :
- crée des fichiers personnalisés comprenant jusqu'à 15 informations par fiche
- permet d'ajouter, modifier ou supprimer des enregistrements
- sélectionne, extrait, trie suivant n'importe quel critère (9 secondes pour 1 000 enregistrements).

Les résultats sortent sur écran ou imprimante, selon un format au choix (titres, pagination, tableaux ou fiches), avec sommes et moyennes sur les colonnes numériques

WAL DB 4.2, comporte une option mailing pour l'impression sur étiquettes.

PRIX : sans option mailing : 7 900 FB (T.T.C.)/1 195 FF (T.T.C.)
avec option mailing : 8 900 FB (T.T.C.)/1 345 FF (T.T.C.)

Et aussi : Compilateur BASIC (TRSDOS), BASIC LEVEL III, ELECTRIC PENCIL, SYSTEM DOCTOR, NEWDOS, SARGON II, RSM, PROG 80, GSF, INFINITE BASIC, COMPROC, REMODEL, BASIC TOOL-KIT, COPSYS, DCV, WAL FE, FORTRAN, PASCAL UCSD,...
• Matériel TRS-80 d'occasion (disk drives,...)

Catalogue complet (juin 80) sur simple demande à :
LOGAWAL SPRL
200 av. W. Churchill - Bte 22
1180 Bruxelles - Belgique

Référence 175 du service-lecteurs (page 19)

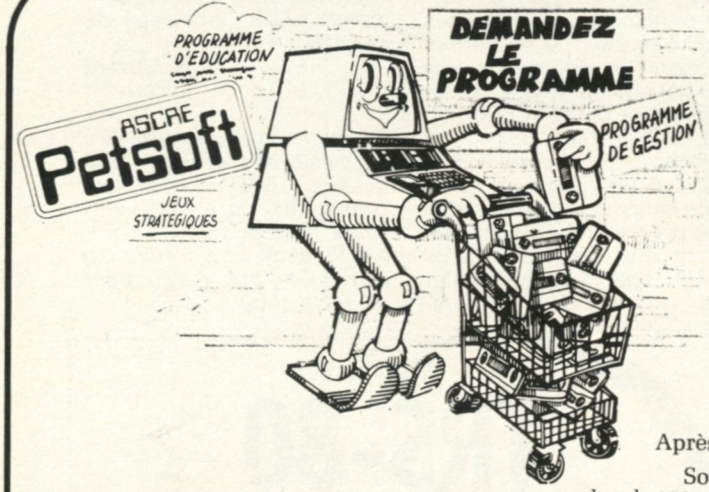
A 'la Règle à Calcul' les nouveautés Commodore :

CBM 8032 : Unité centrale 32 K.Ram., 80 colonnes, nouvel éditeur.
CBM 8024 : Imprimante 132 col., 160 cps.
VISICALC : Logiciel d'enregistrement et de consultation des données et traitements.

63 x 254 points d'entrées numériques, alphanumériques ou "formules".
La souplesse d'une feuille de calcul associée à la puissance d'un ordinateur !

65, bd Saint-Germain - 75005 Paris - Tél. : (1) 325 68 88
Distributeur agréé des micro-ordinateurs COMMODORE.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 174 du service-lecteurs (page 19)



Appleware...

Après PETSOFT, ASCRE présente APPLEWARE.

Sous la forme de disquettes, nous distribuons maintenant plus de 100 programmes pour l'APPLE II.

C'est un regroupement des meilleurs programmes pour APPLE à des prix très intéressants puisqu'il peut y avoir jusqu'à 6 ou 7 programmes par disque. Les disquettes vendues par APPLEWARE sont garanties, donc échangées gratuitement pour le moindre défaut signalé.

le SUPERMARCHE DES PROGRAMMES pour votre micro-ordinateur

Voici un extrait du tarif qui ne représente qu'une faible partie de la liste des programmes existants.

EXTRAIT DU TARIF PETSOFT

SIMULATIONS ET JEUX

Réveil	60 F
La Patrouille de l'atlantique	74 F
*Awari	60 F
*Labyrinthe	60 F
Evolution des Espèces	86 F
Black jack	60 F
Bombardement aérien	60 F
Grand Prix	86 F
Percement	60 F
Recettes de cuisine	50 F
*Guerre civile	90 F
*L'Étoile de la mort	86 F
Alerte aux Romulans	60 F
Grenades sous-marines	86 F
*Rebonds	86 F
Jeu de dames	74 F
Docteur Eliza	123 F
*Le Président	92 F
Ello	60 F
*Golf	60 F
Gremlin	60 F
Combat de pions et moire	60 F
*Driegspiel	100 F
*Alunissage	100 F
*Espérance de vie	50 F
*Mastermind	60 F
Maxit	60 F
*3D 0x0	60 F
L'Evasion	60 F
*Jeu d'argent	60 F
*Course d'autos	74 F
*Musique	123 F
*Nim	60 F
Orgue	74 F
Jeux d'enfants	60 F
Test de personnalité	60 F
Les poèmes du PET	60 F
*Flipper	60 F
9.M.U.	60 F
Anagrammes	60 F
Solitaire	50 F
Navette spatiale	60 F
*Course de chevaux	60 F
Les X-Wing attaquent	74 F

COURS ET UTILITAIRES

Tri Alphabétique	50 F
Graphique	86 F
Numérotation Automatique	60 F
Encyclopédie de Jim Butterfield	150 F
Utilisation des cassettes	100 F
*Gestion de Fichiers de données	150 F
Diagnostic	100 F
Désassembleur	150 F
Format	100 F
Éditeur de listes	185 F
Main libre	60 F
Caractère large	100 F
Programmation linéaire	100 F
Chainage	123 F
Conversion	74 F
*Fusion	100 F
GET Multiple	50 F
Overlays	100 F
Planificateur	100 F
Traceur	74 F
*Peek & Poke	100 F
*Cours basic du PET	185 F
*Démonstration	60 F
PETSIL	123 F
Pilot	123 F
Sauvegarde de l'Écran	50 F
Super Renumérotation	86 F
Self Moniteur	86 F

SCIENCES ET MATHÉMATIQUES

Arithmétique	60 F
*Bande passante pour filtre	150 F
Biologie	74 F
Calculatrice	180 F
*Cours de chimie	86 F
Cryptographie	100 F
Courbes	86 F
Synthèse de Fourier	60 F
Quatre temps	74 F
*Cours Français/Anglais	74 F
Vocabulaire Français	123 F
Vocabulaire Allemand	123 F
Vocabulaire Espagnol	123 F
Verbes Allemands	185 F
Gaussband	60 F
*Régression linéaire	60 F
Exercices de mathématiques	60 F
Utilitaires mathématiques	150 F
Moyenne mobile	60 F
Cours de photographie	150 F
Questionnaire de Physique	80 F
Quine Mc Cluskey	60 F
Lecture rapide	60 F
Statistiques	86 F
Course Handler	1173 F
Statistical Distribution pack	86 F

*Les programmes avec une astérisque sont en français.

DIVERS : LE TOOLKIT

Pour le 2001 : **880** F TTC

Pour le 3016 et 3032 : **645** F TTC

Voici les nouvelles instructions :
AUTO - DELETE - RENUMBER - HELP - TRACE - STEP - OFF DUMP - FIND - APPEND.

EXTRAIT DU TARIF APPLEWARE

Apple pie	320 F
Assembleur	480 F
Data base	250 F
Disk magic	170 F
Générateur de charactère	180 F
Apple forth	420 F
Caractère large	170 F
Lisa	300 F
Super catalogue	150 F
Shape builder	180 F
Step by step	400 F
Talking disk	160 F
3 dim. animation	140 F
Tiny pascal	430 F
Filtre actif	160 F
Audio engineer	160 F
Fichier indexé	170 F
Stastistics	210 F
Pack de jeux N° 1	130 F
Pack de jeux N° 2	130 F
Pack de jeux N° 3	130 F
Pack de jeux N° 4	130 F
Pack de jeux N° 5	130 F
Pack de jeux N° 6	130 F
Pack de jeux N° 7	130 F
Alien encounters	85 F
Invasion alien	85 F
Apple invaders	130 F
Battle field	85 F
Super biorythm	105 F
Break through	90 F
Bulls and beard	130 F
Batestone of ryn	140 F
Course de la mort	115 F
Erth quest	120 F
Galactic battle	85 F
Guided missiles	115 F
Invasion orion	190 F
Laser blast	130 F
Lunar lander	100 F
Phaser zap	105 F
Saucer war	105 F
Space traders	135 F
Space war	135 F
Speed way	105 F
Star voyager	170 F
Strato caser	115 F
Stant cycle	110 F
Super daungeon	135 F
Super starwars	120 F
Starfleet orion	190 F
Temples of apshai	250 F
Ufo	90 F
War lords	130 F
Fonction plot	195 F
Planets	160 F
Sirius	160 F

LISTE REVENDEUR PETSOFT

COMPUTER SOFT
109, rue St. honoré
77300 FONTAINEBLEAU

COMPUTER SHOP JANAL
12, cour d'herbouville
69004 LYON.

EUROPE-ÉLECTRONIQUE
2, rue Chateauredon
13001 MARSEILLE.

SELFCO
31, rue du Fossé des treize
67000 STRASBOURG.

MIDI-MICRO-INFORMATIQUE
26, rue Maurice Fonvieille
31000 TOULOUSE.

ILLEL CENTER INFORMATIQUE
143, avenue Félix Faure
75015 PARIS.

CHERCHONS distributeur sur toute la France

Toute demande de renseignements doit être faite exclusivement par lettre adressée à : **ASCRE PETSOFT** - 220, rue Lafayette, 75010 Paris.

Liste des programmes détaillés, en envoyant ce coupon rempli à : ASCRE Petsoft Appleware

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Code postal : _____

Je possède le système suivant : _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 176 du service-lecteurs (page 19)

Pour vous aider dans celui-ci, pourquoi ne point consulter le guide 1980 qui vient de paraître et qui vous présente l'ensemble des ordinateurs individuels disponibles sur le marché français ? Dans le même ordre d'idée, allez tester vous-même les matériels car de nombreux critères, outre la précision, doivent être pris en considération par vous même (voir L'OI numéro 19 juillet-août pp 76-77).

Des créations de clubs pour les enfants

Multipliez les exemples et les conseils pour la création de clubs d'initiation. Existe-t-il des clubs ou des centres où un enfant de 7 ans puisse se familiariser avec les O.I. ?

Gilles Bezzina
91 Verrières-Le-Buisson

Nous essayons de vous faire connaître le plus possible tout ce qui concerne la vie des clubs (voir cette rubrique dans le Magazine en fin de journal), mais nous dépendons bien évidemment des remarques, nouvelles, idées... que ces clubs nous font parvenir. Relisez également l'article sur la création d'un club publié dans L'O.I. n° 19. En ce qui concerne la familiarisation d'enfants avec des O.I., ceci peut être réalisé facilement dans tout club, pourvu que ce club en ait le désir. La meilleure solution serait donc sans doute d'interroger les clubs proches de votre domicile, et pourquoi pas, de contacter d'autres parents pour monter avec eux une section « enfants ».

Je m'occupe de la comptabilité (système Obbo/Comptabilité générale, clients, fournisseurs, rappels impayés, états fiscaux etc.), de deux entreprises, dont une de 16 personnes et l'autre de 5 personnes.

Ces travaux me prennent tout mon temps libre qui me reste à côté de mon travail principal à la banque. De ce fait, je ne peux pas accepter un ou deux éventuels nouveaux clients, que j'aurais l'occasion de prendre en charge.

Aussi et en tant que lecteur de votre revue, je me permets de vous demander quelques conseils :

1) Pensez-vous qu'un ordinateur individuel pourrait prendre en charge les comptabilités en question et alléger mes travaux ?

2) Si oui, quel type de matériel me faut-il et dans quelle gamme de prix se situera-t-il ?

3) Me faut-il un 8, 16 ou 32 bits, ou est-ce que la puissance se mesure en octets ?

4) Veuillez m'indiquer des ouvrages traitant de l'informatique, afin que je puisse apprendre l'essentiel à ce sujet.

5) Mon frère, radio amateur, ayant monté plusieurs kits, pourrait-il envisager de monter un ordinateur ?

6) Si oui, veuillez me donner les adresses des fournisseurs de tels kits.

Charles Rott
67 Riedseltz

Un ordinateur individuel pourra bien sûr vous aider pour des travaux comptables. Un ordinateur à 8 bits sera suffisant, et suivant le nombre d'écritures que vous devez passer, il vous faudra au minimum 2 unités de mini-disquettes et une imprimante. Vous pourrez trouver les prix de ces matériels dans le guide 1980 de L'Ordinateur Individuel.

L'ouvrage d'Yves Leclerc « L'Ordinateur Individuel » vous présentera l'essentiel de ce que vous devez savoir. Il est finalement inintéressant pour votre frère de monter un ordinateur, si ce n'est pour des questions de prix. Par ailleurs ces prix changent, et ils deviennent de plus en plus bas : nous vous reparlerons bientôt de nos découvertes à SICOB Boutique.

VENEZ AU COMPUTER LAND.

Maintenant ouvert:

Rennes
13 Avenue du Mail
Tél.: (99) 54 47 12

Nancy
94 Rue des Ponts
Tél.: (08) 337 16 65

Nice
Avenue Léon Beranger
06700 St Laurent-du-Var
Tél.: (93) 07 61 12

Ouvert depuis longtemps:

Paris XVe
Centre Commercial
Beaugrenelle
16 Rue Linois
Tél.: (01) 575 76 78

Bruxelles
16A Avenue Marnix - Laan
Tél.: (02) 511 34 45

Liège
4 Rue des Carmes
Tél.: (041) 23 50 35

Ouvert prochainement:

Paris (Est)
135 Boulevard Voltaire
11e arrondissement
Tél.: (01) 379 21 01

Et quand est-ce que vous ouvrez ?

Vous avez encore la possibilité d'obtenir des franchises ComputerLand.
Contactez Joseph Jahn
au (352) 43 54 55
8 Rue Jean Engling
Luxembourg - Dommeldange

ComputerLand®
EUROPE S.à.r.l.

8, Rue Jean Engling · Dommeldange (Luxembourg)
Phone: 43 54 55 · Telex: 24 23

TRIANGLE®
informatique

Lorsqu'on a tout lu, tout vu, tout entendu, il faut faire un choix final. Faites-le avec Triangle

Avoir tout lu, ce n'est pas tout savoir...

Une parfaite connaissance de la micro-informatique fait de Triangle un informateur sûr.
Selon le degré de vos connaissances, à la lecture de livres, revues ou documentations, avant d'acheter, il faut s'assurer de votre bon choix final.
Triangle est un partenaire objectif, qui sait vous guider avec rigueur.
Triangle reçoit **les professions scientifiques, enseignants, libérales, commerçantes, industrielles, médicales, ainsi que les passionnés d'informatique.**

Avoir tout vu, ce n'est pas tout connaître ...

Chez Triangle, les micro-ordinateurs sont en nombre suffisant pour que vous y trouviez le vôtre.
Encore faut-il savoir définir celui qui correspond exactement à ce que vous attendez.
Vous pouvez prendre en main votre futur micro-ordinateur pour vous familiariser avec lui et en explorer toutes les possibilités.
Triangle et ses spécialistes sont là pour vous aider.

Avoir tout entendu, ce n'est pas tout comprendre...

Recueillir une information juste permettant de choisir un micro-ordinateur, sans arrière-pensée, suppose de trouver des interlocuteurs compétents et objectifs.
Triangle se refuse à vendre pour vendre.
Les spécialistes Triangle s'attachent plutôt à la qualité de votre compréhension quant au choix d'un système avec ses programmes de soft.
Le choix final, vous le faites en toute indépendance.
Triangle vous aide à développer vos programmes personnels, et à réaliser ou faire réaliser des softs spécifiques.

Référence 179 du service-lecteurs (page 19)

un sticker Triangle adressé gratuitement lors de votre demande de documentation

Triangle : la garantie des meilleurs prix. L'accueil, la compétence, le service après vente, la garantie et le choix sont inclus dans les prix Triangle.

Triangle : un financement à votre convenance. Crédit personnalisé Cetelem sur 12, 24 ou 30 mois. Location achat (leasing), Autobail sur 3, 4 ou 5 ans (dans les 2 cas, après acceptation de votre dossier).

Triangle, une diversité de marques : APPLE, COMMODORE, ISTC 5000, SHARP, SBS 8000, VICTOR LAMBDA, CENTRONICS, HITO, OKI, KUME, TRENDCOM, VIDEO 100.

Georges Lebleu Conseil

Démonstrations permanentes dans les centres Triangle micro-informatique.

PARIS 64, Bd Beaumarchais 75011 Paris Tél. 805.62.00 M° Chemin Vert

VERSAILLES 2 bis, rue St-Honoré

TRIANGLE informatique
La micro-informatique à la portée de tous.

Vous serait-il possible de publier les prix détaillés des O.I. départ U.S.A. ou Angleterre ainsi que les frais et taxes de dédouanement ?

Jan Antipoff
Bruxelles, Belgique

Lors des grandes expositions américaines, un d'entre nous réussit parfois à s'échapper de France et sous le prétexte fallacieux de « couverture » de l'exposition, il se rend aux Etats-Unis. A son retour, nous réussissons parfois à lui extorquer un article et cette année ce fut le cas dans le numéro 19 de juillet-août.80 (« En direct de la Californie » pp 120-122) : cet article contient de nombreuses indications des prix de base aux Etats-Unis. Les frais annexes vous ont par ailleurs été présentés dans le cas d'un exemple simple en septembre (L'OI 20) : mais lisez bien et attentivement cet article car il n'est pas évident qu'acheter aux Etats-Unis soit une bonne affaire.

Après avoir lu vos articles (depuis le N° 1) et visité le SICOB, j'ai acquis un système H.P. en attendant une amélioration du TRS 80 (ce qui semble acquis avec le modèle II).

Sur renseignements fournis par H.P. Orsay, je me suis adressé à la maison X (à Avignon) dont je ne suis guère satisfait ! Ils ont le culot de vendre une machine dont ils ne connaissent même pas les fonctions clavier !

Ils m'ont trompé sur toute la ligne, en particulier sur les délais de livraison. Ce sont des menteurs qui téléphonent tous les jours à Paris..., mais qui ne savent pas que le numéro d'appel d'Orsay est modifié depuis plus de quinze jours. Je n'en raconterai pas plus. C'est trop long.

Je terminerai tout de même en précisant que le matériel H.P. est toujours aussi fiable et performant ; le personnel maison qualifié, mais le service commercial ! Quelle plaie ! !

Les « inconditionnels » de la notation polonaise et de H.P. (dont je suis) sont très défavorisés dans vos présentations de programmes. Il faut penser à nous ! ! !

Gérard Oddou
48 Collet-de-Dèze

Des commandes aux Etats-Unis

Je viens de lire le numéro 19 de L'OI en vacances et je voudrais vous faire part de mes expériences concernant les commandes par correspondance aux Etats-Unis.

Possédant un système SWTPC 6800 depuis début 1978, j'ai fait de très nombreuses commandes directes aux Etats-Unis, d'une part parce que le matériel était introuvable en Europe, ou parce que les prix européens étaient vraiment trop exagérés.

Pour toutes ces commandes j'ai suivi le procédure suivante :

1. Se renseigner par lettre auprès du fournisseur américain sur le prix exact, frais d'envoi éventuels inclus
2. Envoyer par lettre recommandée un chèque bancaire de XX dollars au fournisseur
3. Prendre possession du matériel au service du dédouanement (le plus souvent l'aéroport du Luxembourg) le prix américain était alors majoré.

— de la taxe de TVA (10 % pour le Luxembourg)
— de la taxe de douane (7 % pour le Luxembourg)
— du prix de l'expédition par avion (souvent ce prix était inclus dans le prix américain)

J'ai ainsi commandé par exemple des unités de mini-disquettes chez Percom, des cartes-mémoires chez Gimix, du logiciel chez Percom et AAA- Chicago Computer-Center etc...

Je n'ai **jamais** été trompé et les commandes ont toujours été effectuées avec promptitude (1 mois de délai) et exactitude.

Ceci devrait amener plus d'intéressés à choisir également cette voie, aussi longtemps que la différence entre prix américains et prix européens (et surtout prix **français** !!) restera anormalement élevée.

Francis Massen
Bethendorf (Luxembourg)

Signalons aux lecteurs que le point 2 (envoi d'un chèque bancaire en dollars) peut parfois poser des problèmes suivant la réglementation en vigueur dans son pays. Une autre solution est celle du mandat international.

Je relève dans votre numéro 18 de juin 1980, page 108, le titre d'un livre qui m'intéresse, à savoir : « L'ordinateur personnel en 15 leçons » par H. Lilen.

L'adresse de l'éditeur étant très succincte, voudriez-vous avoir l'obligeance de me la communiquer en entier ?

B. Tassetto
83 Saint Raphaël

Votre libraire peut éventuellement vous le procurer directement : demandez-lui, car c'est son métier.

Vous pouvez par ailleurs trouver ou commander cet ouvrage par correspondance auprès des libraires qui se sont engagés à avoir les ouvrages que nous signalons. il n'y en a que deux à ce jour, mais nous ne manquerons pas de porter à la connaissance de nos lecteurs les adresses d'autres librairies qui nous feraient savoir qu'elles prennent le même engagement. Ces deux librairies sont la Librairie Dunod, 30, rue Saint-Sulpice, 75006 Paris, tél. : (1) 329.94.30, et la Librairie La Nacelle, 2, rue Campagne-Première, 75014 Paris. Tél. : (1) 322.56.46. ■

Section des auteurs disparus

Comment pouvons-nous recontacter quelqu'un qui ne nous a laissé que son nom ? Cela semble, a priori, bien impossible. A moins que...

A moins qu'Annette Fichtencwejg nous écrive ou nous téléphone pour nous dire où nous pourrions la joindre.

N'oubliez pas de nous laisser vos noms et adresses quand vous nous écrivez.

APPLE

APPLE II PLUS + APPLE SOFT (ROM) + sortie vidéo + sortie cassette

16K...	6 200 F.
32K...	6900
48K...	7600
FLOPPY avec contrôleur	3000
116K sans "	2600
interface // ou série	1150
PASCAL language	2400
Avec interface, prêt à brancher :	
Disque CORVUS 10 Mo	28000
Moniteur couleur 41cm	3200
Imprimante TRENDCOM 100	2900
Imprimante TRENDCOM 200	3900
Programmes : Gestion stock	200
Compte bancaire	200
Fichier fournisseurs	200
Fichier clients	200

SORCERER

BASIC (ROM) + sortie vidéo + sortie pour 2 cassettes + interface // + interf. série

Nouveau modèle : version II	
16 K...	6800 F.
32 K... / 48 K... } nous consulter	
BASIC 16K (en K7)	400
Asembleur 8K (ROM)	650
Mémoire de masse :	
Drive K7 MECA 0,5 ou 1 Mo. + D.O.S. :	
Master drive	3400
Interfaçage pour master	400
Slave (extension 2e drive)	2700

PET-CBM

BASIC (ROM) + moniteur vidéo incorporé + interface IEEE

PET 2001 8K.	4800
CBM 3008 8K.	5500
CBM 3016 16K.	6800
CBM 3032 32K.	8300
Floppy CBM 3040 2x180K.	8300
Imprimante CBM 3022	5500
Programmes professionnels :	
Gestion stock et clients	1650
Comptabilité ou paie	950
Fichier adresses-mailing	650
Traitement de texte	950

SHARP

BASIC (RAM) + moniteur vidéo + lecteur de K7 - Bus Z80 accessible

MZ 80 20 K.	5590
32 K.	6490
48 K.	7190
Double Floppy	7986
Divers :	
Imprimante Centronics 730	4500
Imprimante OKI 80/132 col.	4117
Moniteur vidéo 100	1150

Ces prix sont HT ; à majorer de 17,6% de TVA. Achat par correspondance : frais d'envoi gratuits
Documentation sur simple demande.

tel : 6 / 014 38 25

Electronique et Informatique **j b f b** 2, rue du Belvédère 91120 PALAISEAU

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 180 du service-lecteurs (page 19)

gérer

La micro-informatique à l'heure Sharp.

PC 1211
Micro ordinateur de poche (170 g) programmable en BASIC - 1424 pas de programme - 26 mémoires flexibles - display 24 caractères alpha numériques - 300 heures d'autonomie réelle - clavier normalisé 56 touches - interface cassette, pour conservation des programmes ou data. 3 manuels en français dont un donne une centaines de programmes, mathématiques, physique, chimie, génie civil, mécanique, etc. Excellent outil d'initiation à la micro-informatique le PC 1211 est également un véritable micro-ordinateur.

MZ 80 k
Micro-ordinateur de la 2e génération le SHARP MZ 80 k est maintenant disponible avec ses périphériques : imprimante à aiguilles entraînement Carol.
mini floppies.
table traçante.
moniteur couleur.
interfaces universels.
Extensibles de 20 à 48 k le micro-ordinateur SHARP MZ 80 k peut maintenant traiter les applications les plus complexes.
Plusieurs langages disponibles.

Et PC 3100, PC 3200, HAYAC 3800...

**Pouvoir : (V. trans.).*
Avoir la faculté, le moyen, être en état de...
Avoir la permission de...
Avoir l'autorité, le crédit, la puissance, la force,... de faire.
(Extrait du QUILLET).

SHARP
les outils du pouvoir*

sbm
153, avenue Jean Jaurès
93307 AUBERVILLIERS
CEDEX - Tél. 834.93.44

Monsieur _____
Société _____
Adresse _____

Souhaite recevoir une documentation complémentaire.

SBM : 153, avenue Jean Jaurès 93307 AUBERVILLIERS CEDEX -

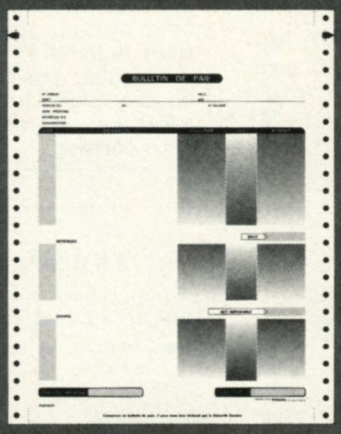
GOI

Publicité

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 182 du service-lecteurs (page 19)

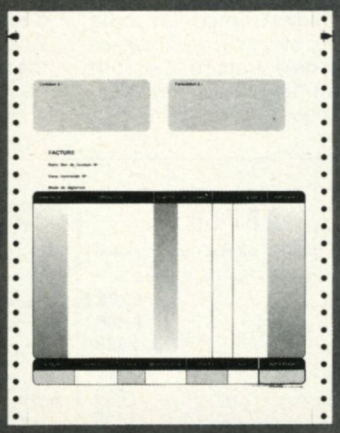
pour votre micro-ordinateur
une gamme d'imprimés en continu
sur
STOCK

INTERROGEZ-NOUS POUR D'AUTRES IMPRIMÉS !...

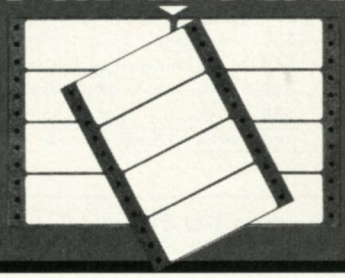


en 1 ex :
BON DE LIVRAISON
FACTURE
FACTURE-TRAITE
RELEVÉ
BULLETIN DE PAIE
PASSE-PARTOUT
DÉPLIANT BLANC
DÉPLIANT BICOLORE
TRAITE

nouveau
des 3 ex !
FACTURE
FACTURE-TRAITE
BULLETIN DE PAIE



ÉTIQUETTES ADHÉSIVES



MALENGÉ-MINI SERVICE
SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS
B.P. 3 RUE JEAN MOULIN ● 59128 FLERS EN ESCREBIEUX
TÉLÉPHONE : (27) 87.35.60 ● TÉLEX 820476

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 181 du service-lecteurs (page 19)

SYSTEME TKL 8000

synonymes de :

PUISSANCE, EFFICACITE, HARMONIE, SOUPLESSE, FIABILITE, ...

et quelle économie !

SYSTEME COMPLET TKL 8000 LIVRÉ "CLEF EN MAIN" AVEC LOGICIEL

...des calculateurs monoposte ou multipostes pour :

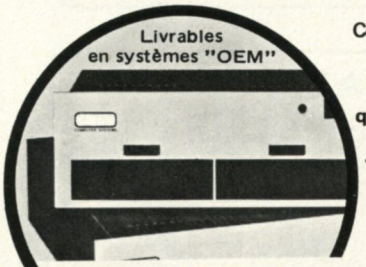
La GESTION
Le CONTROLE INDUSTRIEL
La RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Le Système " clef en main " TKL 8000 gèrera la comptabilité, la paie, la trésorerie, les stocks de votre entreprise. . .

Les cartes et les systèmes OEM TKL 8000 résoudront vos problèmes industriels et scientifiques.

Consultez nous pour avoir la liste des sociétés OEM qui, dans votre région, vous conseilleront et vous proposeront les systèmes TKL 8000 avec leur logiciel d'application.

Contactez nous ou venez nous voir à Sévres, une équipe d'ingénieurs compétents et dynamiques est à votre disposition pour vous renseigner et vous faire une démonstration.



Pour en savoir plus, écrire ou téléphoner à : **TEKELEC-AIRTRONIC, département Périphériques et Systèmes,** BP N° 2, 92 310 Sèvres, Tél. (1) 534-75-35, Télex : 204 552 F. **En Province : Aix-en-Provence :** Tél. (42) 27-66-45 - **Bordeaux :** Tél. (56) 45-32-27 - **Lille :** Tél. (28) 41-65-98 - **Lyon/Rhône/Alpes :** Tél. (78) 74-37-40 - **Rennes :** Tél. (99) 50-62-35 - **Strasbourg :** Tél. (88) 35-69-22 - **Toulouse :** Tél. (61) 41-11-81.

TEKELEC TA AIRTRONIC

832 TP

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 183 du service-lecteurs (page 19)

le bridgeur

une boutique
discount

TOUTE LA LIBRAIRIE
BRIDGE + ECHECS

♠

150 MODELES
DE JEUX DE CARTES

♠

TAPIS
TABLES - CHAISES
MATERIEL POUR TOURNOI

♠

Catalogue gratuit sur demande

28, rue de Richelieu
75001 PARIS

un club

TOURNOIS TOUS LES JOURS
après-midi et soir

CENTRE DE LOISIRS
ETOILE-FOCH

Angle rue de Presbourg
avenue Foch

Tél. : 500.07.28 (après 14 h)

une école

COURS TOUS NIVEAUX
PARTIES SURVEILLEES

CENTRE DE LOISIRS
ETOILE-FOCH

Tél. 500.07.28

ENSEIGNEMENT PAR LES
PLUS GRANDS CHAMPIONS

REVUE FRANÇAISE DE BRIDGE

le bridgeur

L'ACTUALITE
LA TECHNIQUE

pour les joueurs
de compétition

DES JEUX
DES CONCOURS

Spécimen gratuit sur simple demande

BRIDGEUR - 28, rue de Richelieu - 75001 PARIS

NOUS SOMMES AUSSI LES SPÉCIALISTES DU MICRO-ORDINATEUR BRIDGE ET ÉCHEC

	VENTE	*LOCATION*	*CAUTION*
BRIDGE CHALLENGER I	2.300 F	50 F par jour	+ 1.300 F
BRIDGE CHALLENGER II	2.700 F	60 F par jour	+ 1.500 F
BRIDGE CHALLENGER VOICE	2.900 F		
CHESS 7	950 F	35 F par jour	+ 500 F
CHESS VOICE	2.300 F	50 F par jour	+ 1.300 F
CHESS SENSORY	1.490 F	40 F par jour	+ 900 F
SARGON 2,5	2.650 F		
SARGON AUTORÉPONDEUR	5.600 F		

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 184 du service-lecteurs (page 19)

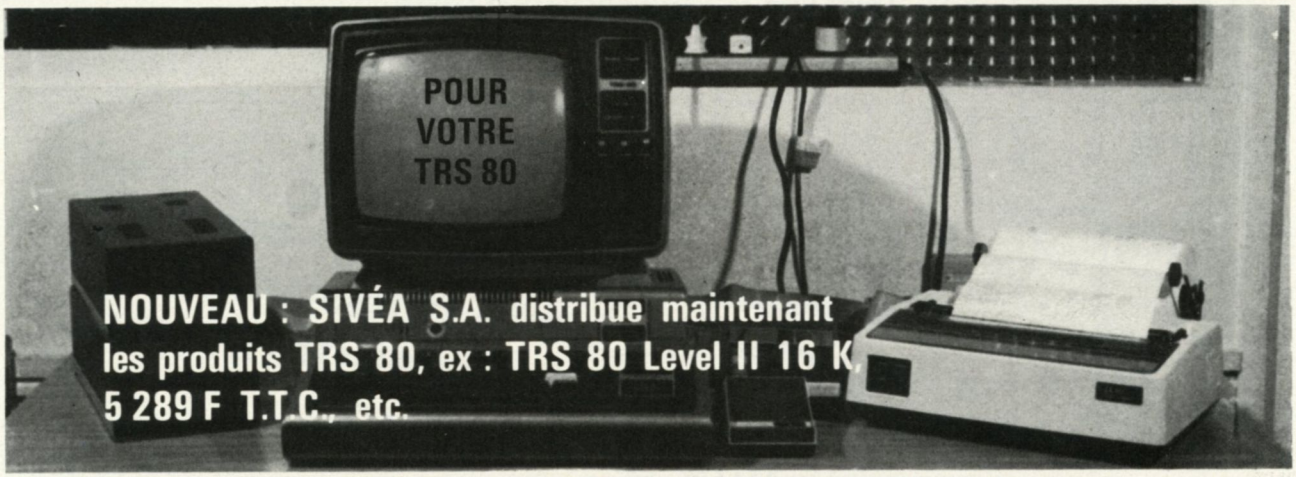
SIVEA S.A.

DEPARTEMENT MICRO-INFORMATIQUE - Tél. 522.70.66
CENTRE DE DEMONSTRATION ET DE VENTE
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 SANS INTERRUPTION

31, bd des Batignolles, 75008 PARIS
METRO : Place Clichy, Europe, Rome

CREDIT • LEASING

VENTE PAR CORRESPONDANCE



NOUVEAU : SIVÉA S.A. distribue maintenant les produits TRS 80, ex : TRS 80 Level II 16 K, 5 289 F T.T.C., etc.

EXTENSION 16 K pour TRS 80 LEVEL II .... **700 F TTC**
Pose gratuite dans nos locaux. Kit avec explications pour VPC

SORTIE SON ..... **135 F TTC**

PROGRAMME FICHIER CLIENT ...disquette **300 F TTC**
Trie le fichier sur différents critères : 300 références avec 1 drive.

PROGRAMME MAILING .....disquette **250 F TTC**
Utilise le fichier client pour tirer des listes ou des étiquettes client avec sélection.

FORTRAN 3.9 ..... **1 200 F TTC**
Nécessite 32 K et un drive. Fortran compilateur. Macro-assembleur. Linking loader. Subroutine Library. Text editor.

MACRO-ASSEMBLEUR et Text editor disq. **600 F TTC**

PASCAL USCD ..... **1 900 F TTC**
Compilateur Link Loader. Macro-assembleur editor. Nécessite 48 K et 2 Drives.

COURS DE BASIC
En français 10 leçons en 2 parties et 10 questionaires. Manuel et 1 disquette. Votre TRS 80 vous apprendra lui-même comment dialoguer avec lui, et comment le programmer.
Sur Disk ..... **350 F TTC**

LIVRES ET MAGAZINES SPÉCIALISÉS

EN FRANÇAIS :
LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. I ..... **50 F TTC**
LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. II ..... **70 F TTC**
LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. III ..... **60 F TTC**

EN ANGLAIS :
Z 80 INSTRUCTION SET ..... **26 F TTC**
Z 80 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING ..... **97 F TTC**
Z 80 MICRO COMPUTER HANDBOOK ..... **113 F TTC**
Z 80 PROGRAMMING FOR LOGIC DESIGN **95 F TTC**
TRS 80 DISK AND OTHER MYSTERIES ..... **190 F TTC**
LEARNING LEVEL II TRS 80 ..... **150 F TTC**
etc.

DISK VIERGES ..... **250 F TTC les 10**

IMPRIMANTE MICROLINE 80
64-80 132 caractères 3 tailles de caractères 80 c/s graphiques du TRS 80. Majus. Minus.
PICOT, FRICTION, TRACTION ..... **4 990 F TTC**
CABLE POUR EXPANSION ..... **250 F TTC**
CABLE POUR CPU ..... **369 F TTC**

MANUEL EN FRANÇAIS DOS ET NEWDOS + (100 pages) ..... **150 F TTC**
Explique le Basic DOS, les fichiers et les utilitaires.

PROGRAMME COMPTABILITÉ PME ..... **650 F TTC**
TRS 80 16 K LEVEL II 1 DRIVE. Création des comptes, saisie des écritures comptables, balances des comptes, etc.

TINY PASCAL 16 au 32 K cassettes ..... **350 F TTC**
Comprend Tiny Pascal compiler, Text Editor. Tiny Pascal Moniteur, Sample Pascal programmer. Le manuel utilisateur vous permet de programmer en Pascal votre TRS 80.

NOMBREUSES NOUVEAUTÉS CHAQUE SEMAINE

LOGICIELS JEUX

SARGON CHESS LEVEL II 16 K ..... **250 F TTC**
Meilleur programme d'échecs.

DAMES-CHALLENGER LEVEL II 16 K. Programme français ..... **195 F TTC**
Dames à la française très performant, langage machine. 10 niveaux de jeu. Résout les problèmes. Meilleur programme de Dames.

ENVAHISSEURS LEVEL II 16 K ..... **110 F TTC**
Programme français en langage machine, beau graphisme, sonore.

GUERRE DES ÉTOILES LEVEL II 16 K
Programme en français .....sur disquette **110 F TTC**

POKER	**90 F TTC**
MUR DE BRIQUES	**60 F TTC**
MATTIX	**60 F TTC**
SNAKE EGGS	**150 F TTC**
ANDROID NIM.....	**150 F TTC**
SIMULATING SIMULATIONS.....	**130 F TTC**
ADVENTURE.....	**150 F TTC**
LEVEL III BASIC ...	**400 F TTC**
STARFLEET ORION.....	**170 F TTC**

etc.

LIBRAIRY 100
16 K LEVEL II..... **400 F TTC**
Votre programmathèque de base avec manuel d'instruction :

— BUSINESS et FINANCE	25 progr.
— EDUCATION	15 progr.
— GRAPHICS	15 progr.
— HOME (domestique)	15 progr.
— GAMES (jeux).....	30 progr.

Pour toute commande inférieure à 300 F, ajouter 20 F de port.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 185 du service-lecteurs (page 19)

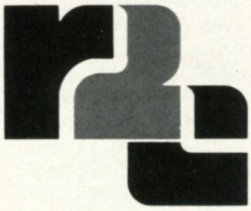
DES PERSONNELS qui savent être PROFESSIONNELS

- **logiciel de base puissant**
- **compatibilité ascendante avec une gamme pro.**

MICRAL 80-20
Le plus personnel des professionnels. Constatez vous-même. Écran vidéo 1024 ou 1920 caractères, 64 Ko de mémoire centrale ; 2 × 140 Ko sur mini-disquettes ; imprimantes de 60 à 180 cps.

MICRAL 80-30
Le plus professionnel des personnels. C'est un système puissant qui peut avoir des configurations « lourdes ». Écran pro de 1024 ou 1920 caractères ; mini-disquettes de 2 × 140 ou 2 × 280 Ko avec extension à 3 ou 4 unités ; disques durs 2 × 10 Mo amovibles ou 2 × 20 Mo dont 10 fixes et 10 amovibles ; imprimantes de 60 à 180 cps.

Tous les MICRAL SERIE 80 bénéficient du même logiciel de base développé et amélioré depuis plus de 5 ans. Système d'exploitation avec langage évolué BAL, gestion de fichiers, BASIC scientifique... Les 80-20 et 80-30 sont compatibles avec l'ensemble de la gamme MICRAL SERIE 80 tant sur le plan logiciel que matériel.



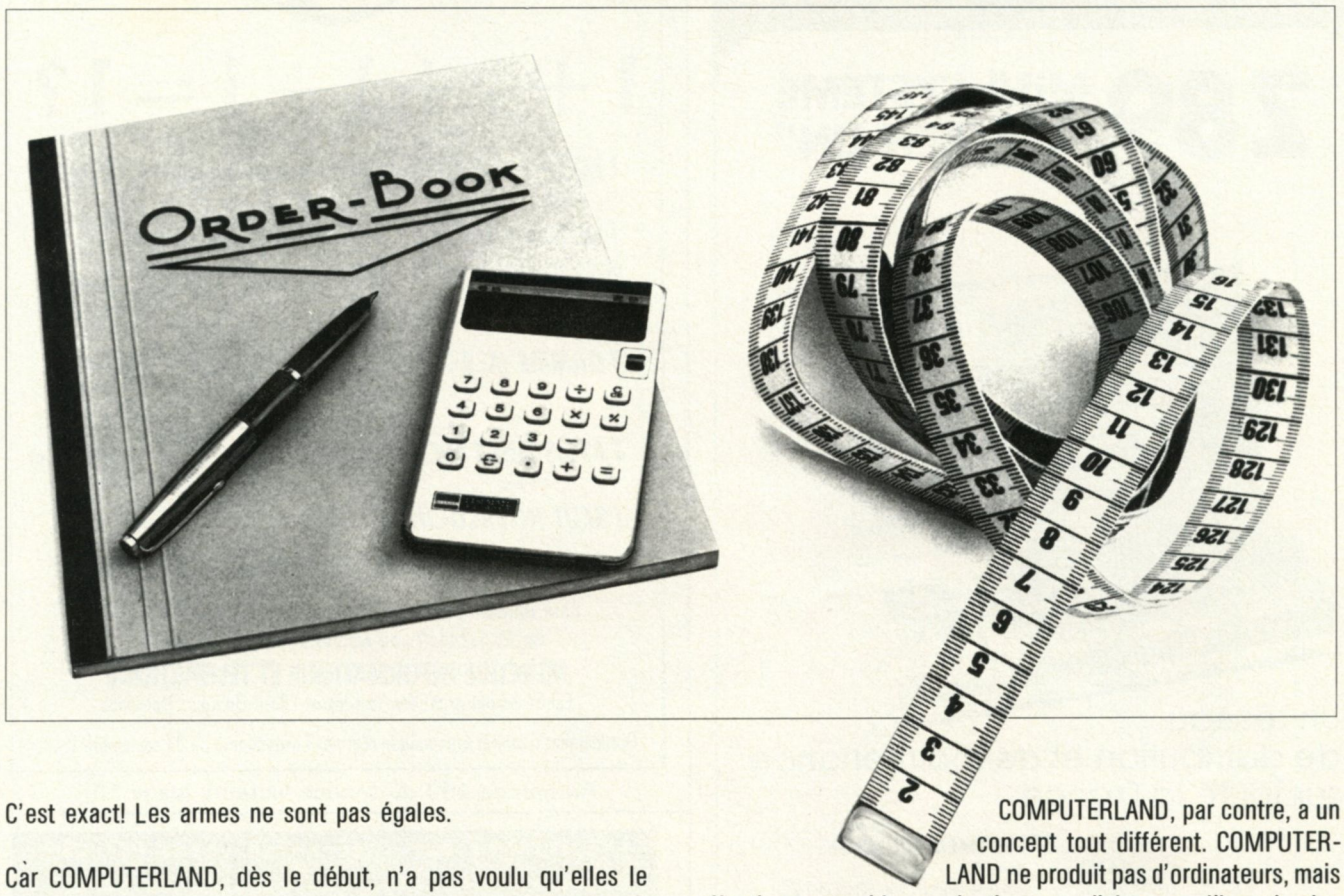
- **un réseau de maintenance national**
- **une puissance industrielle pour de grandes séries**

R2E Zone d'activités de Courtabœuf. Avenue du Pacifique - B.P. 73 - 91403 Orsay
Tél. (6) 928.01.77 - Télex REE 692 014 F

SAGHA

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)

armes inégales !



C'est exact! Les armes ne sont pas égales.

Car COMPUTERLAND, dès le début, n'a pas voulu qu'elles le soient!

Disons les choses comme elles sont: Le marché du micro-ordinateur est devenu dangereux. Pour l'acheteur non averti (ou mal informé) s'entend. En effet, certains constructeurs n'hésitent plus aujourd'hui à construire dans la seule optique du prix de vente. Ils en ont acutellement les moyens.

C'est peut-être séduisant à première vue, mais attention! Très vite les limites de performances se font sentir. Et c'est ainsi qu'un équipement bon marché au départ devient rapidement une dépense à fonds perdus...

COMPUTERLAND, par contre, a un concept tout différent. COMPUTERLAND ne produit pas d'ordinateurs, mais sélectionne parmi les productions mondiales ce qu'il y a de plus sérieux. Et les critères sont sévères!

Avant de vous conseiller, on prendra d'abord les mesures précises de votre problème, de vos applications, de vos développements envisagés etc.

Finalement vous ne payerez pas plus cher! Mais votre équipement restera ouvert sur le futur et vous aurez une vue (et un accès) plus large sur tout ce qui s'offre à vous.

COMPUTERLAND: POUSSEZ LA PORTE ET DECOUVREZ!

B. LECLEF CONSULTANT

ComputerLand®

BRETAGNE, *Rue de Fougères 90 BP 1120 35014 - RENNES Tél. 99-54.47.12.*
BRUXELLES, *Avenue Marnix 16-A 1050 - BRUXELLES Tél. (02) 511.34.45.*
LIEGE, *Rue des Carmes 4 4000 - LIEGE Tél. (041) 23.50.35.*
NANCY, *Avenue des Ponts 49 5400 - NANCY Tél. (8) 337.16.65.*
NICE, *Av. Léon Béranger 06700 SAINT-LAURENT DU VAR Tél. (93) 20.53.01*
PARIS, *CENTRE COMMERCIAL BEAUGRENELLE Rue Linois 16 PARIS - Cédex 15 Tél. (1) 575.76.78.*
et bientôt
PARIS (EST), *Boulevard Voltaire 75011 - PARIS.*

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 187 du service-lecteurs (page 19)

la mini-micro de haut niveau

Z89 MINI-SYSTÈME "TOUT EN UN"

80111

Un réseau
de distribution et de maintenance
sur toute la France

AGENCES

PARIS :
HEATHKIT ZENITH
47 rue de la Colonie 75013
Tél. : (1) 588.25.81

LYON :
HEATHKIT ZENITH
204 rue Vendôme 69003
Tél. : (78) 62.03.13

LILLE :
HEATHKIT ZENITH
48 place Jacquard 59800
Tél. : (20) 57.69.61

CONCESSIONNAIRES

EST :
HEGIE INFORMATIQUE
8 quai Choiseul 58000 Nancy
Tél. : (83) 36.79.45
CEGESTI
20 rue de Bâle 68300
Saint-Louis
Tél. : (89) 67.86.18

RHÔNE-ALPES
COGESMA
7 avenue Berthelot 69007 Lyon
Tél. : (7) 858.18.78
I.D.C.
12 rue Duviard 69004 Lyon
Tél. : (7) 828.70.64

CENTRE-EST
F.F.D.
BP 238
51010 Châlons-s/Marne Cedex
Tél. : (26) 64.35.72

MIDI MÉDITERRANÉE :
MADIS
26 rue Georges-Claude Z.I.
13290 Les Milles
Tél. : (42) 26.71.33

MIDI PYRÉNÉES :
CLEF
35 rue des Couteliers
31000 Toulouse
Tél. : (61) 52.03.76

OUEST :
RADIO SELL SIREVE
1r. Blaveau Port de Commerce
29200 Brest
Tél. : (98) 46.05.94
D.M.I.
La Croix Georgette
72700 Allones
Tél. : (43) 28.34.28

DISTRIBUTEURS

CENTRE :
IMPACT
2 rue d'Amboise
63000 Clermont-Ferrand
Tél. : (73) 92.17.55

SUD OUEST :
OFFIDIS
10 quai des Chartrons
33000 Bordeaux
Tél. : (56) 44.85.09

OUEST :
ORDIRAMA
29 boulevard Guist'Hau
44000 Nantes
Tél. : (40) 71.61.30

AGENCE MAILLE

ZENITH
data systems DIVISION DE HEATHKIT

Référence 188 du service-lecteurs (page 19)

1 + 1 + 1 + 1 = 1 ?

1 EQUIPE NATIONALE formée de sociétés de services régionales.

+

1 EVENTAIL DE LOGICIELS couvrant de nombreux secteurs économiques (commerce, industrie, professions libérales...).

+

1 GAMME MERCURE micro-ordinateurs français, évolutifs et performants.

+

1 ASSISTANCE TECHNIQUE au niveau de chaque centre régional.

=

1 SEUL INTERLOCUTEUR

VOULEZ-VOUS BENEFICIER DE NOTRE EXPERIENCE ?

Pour connaître l'interlocuteur de votre région téléphonez au (3) 062.18.72 ou écrivez à l'adresse suivante :

MERCURE INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE
Centre Administratif des Sept Mares 78310 Elancourt Maurepas

Groupement d'intérêt économique régi par l'ordonnance du 23 septembre 1967.

Référence 190 du service-lecteurs (page 19)

Les accents sur l'écran de votre PET/CBM grâce au générateur de caractères BCM037

Installation aisée : un tournevis suffit (une minute de travail, et ç'est fait!!)

Compatibilité directe avec l'imprimante (DIABLO à marguerite ou CBM à picots)

Fourni avec mode d'emploi détaillé, étiquettes-clavier et liste complète.

Mode Minuscules : 13 caractères accentués
9 caractères spéciaux
Mode Graphique : 7 graphiques en plus

345 F.F (hors taxe - Port compris)
BELGIQUE : 2800 FB (TVA et port compris)

àä éêèë îï ô ûùü Œœ ¨ ç ° § £ ^ _

BCM037 MODE GRAPHIQUE

BCM042
370 F.F. H.T.
3000F.B. TVAC
(FRAIS DE PORT INCLUS)

∫∫∫ GENERATEUR 'SCIENTIFIQUE' BCM042 ∫∫∫
» MODE MINUSCULES : COMME BCM037.
» MODE GRAPHIQUE : 37 CARACTERES SPECIAUX

α β λ η γ ε μ ν ρ τ θ σ ψ ∂ ω φ « » √ ∠
≡ π ≠ ∡ ∴ Σ ∇ ∫ ∮ ± 10° ∞ ( ) ≃ ÷ 47Ω ε

envoyez votre commande accompagnée de mandat-poste ou chèque bancaire à :
B.C.M. 24, route de la sapinière
B-4960 LOUVEIGNE-BELGIQUE

(Photos non retouchées de l'écran)

Référence 189 du service-lecteurs (page 19)

29 rue de Clichy 75009 Paris

INTERNATIONAL COMPUTER

10 h - 13 h — 14 h 30 -19 h
Fermé dimanche et lundi

BELFORT 7, r. Commandos-d'Afrique - Cravanche ☎ 28.23.29
LE TOUQUET DIF-ELECTRONIC, Résidence "La Mer" rue Saint-Louis ☎ 05.32.23
LE HAVRE CTIS 12, rue Casimir Delavigne ☎ 43.51.60

REPRISE OU DEPOT - VENTE DE VOTRE ANCIEN ORDINATEUR DEMONSTRATION A DOMICILE SUR RV — EXPEDITIONS RAPIDES SUR TOUTE LA FRANCE ET LA PLUPART DES PAYS - DETAXE A L'EXPORTATION POUR RESIDENTS ETRANGERS — CONTRATS D'ENTRETIEN—REPARATIONS

Microordinateurs - Miniordinateurs - Interfaces - Floppies - Disques durs - Disques souples - Imprimantes - Moniteurs - TV - Téléprojecteurs pour conférences - Meubles pour ordinateurs - Supports magnétiques - Cassettes - Papier - Librairie - Programmes Composants - Terminaux - Consoles de visualisation - Systèmes "Clé en main" OCCASIONS — MATERIELS DE DEMONSTRATION — MATERIELS LOGICIELS

DÉPARTEMENT FORMATION

DES COURS ENFIN ABORDABLES : 50 F le cours !

International Computer ne sous-traite pas les cours, mais les assure lui-même. Aussi, pour vous, étudiants, particuliers, professions libérales, dirigeants et cadres de PME, avons-nous créé les **"COURS A LA CARTE"**.

Dès parution de ces lignes, 2 cours par semaine, le Mardi et le Vendredi de 18 h 30 à 19 h 45.

Thème : **"INITIATION AU BASIC"**. Ensuite, et progressivement, nous étendrons ces cours à tous les jours de la semaine : Hardware, Pascal, Assembleur, etc...

Comment s'inscrire ? Aucun engagement n'est demandé. Si vous souhaitez assister à un cours, téléphonez-nous un à trois jours avant, venez au cours et payez votre entrée, comme au cinéma. C'est tout !

A quoi peut me servir un micro ordinateur ?
Saurai-je le programmer moi-même ?
Lequel choisir ?

NOS COURS RÉPONDRONT A TOUTES VOS QUESTIONS !

SOFTWARES PROFESSIONNELS POUR :
Médecins - Pharmaciens - PME - Artisans
Architectes - Notaires - Assureurs - Hôtels
Restaurants - Opticiens - Dentistes - Agents
Commerciaux - Imprimeries - Garages - Intérim
Immobilier - Prêt-à-Porter - Alimentation
Experts-Comptables - Métreurs - Travaux publics
Avocats - Bijouteries - Sociétés de Mailing - etc

CLUBS, COLLECTIVITÉS
COMITÉS D'ENTREPRISES
ADMINISTRATIONS
UNIVERSITÉS

CONTACTEZ
NOTRE DÉPARTEMENT COLLECTIVITÉS

LES AVANTAGES A ACQUERIR VOTRE MATERIEL CHEZ INTERNATIONAL COMPUTER®

1 *Les montants des locations sont totalement déductibles en cas d'achat.*
2 *INTERNATIONAL COMPUTER s'efforce d'offrir les produits qu'il vend à de très faibles marges, aussi établissons-nous une "Quotation Quotidienne" sur ce que nous vendons. Interrogez-nous par téléphone sur nos prix qui peuvent ainsi être modifiés en fonction de nos achats.*
3 *Des conseils avisés. Comme vous pouvez le constater, INTERNATIONAL COMPUTER ne se limite pas à proposer deux ou trois marques seulement ; aussi pouvons-nous, connaissant vos besoins, vous fournir le produit qu'il vous faut et pas un autre.*

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

1) Le matériel est expédié en port dû, sauf pour les programmes et la librairie, franco au dessus de 200 F TTC.
2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.

Bon de Commande à renvoyer à **INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS**

Je, sousigné M _____ Prénom _____ Adresse _____

_____ Code Postal _____ Ville _____ Tél. (bur.) _____ (dom.) _____

commande le matériel suivant : microordinateur _____

périphériques _____ accessoires _____

librairie _____ programmes _____

TOTAL T.T.C. _____

Ci-joint la somme de _____ F

en chèque bancaire ☐ CCP ☐

Date _____ Signature

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

apple II (MT) APPLE II PLUS

CARTE RVB + transformation de votre TÉLÉVISEUR 1500 F ttc

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Lorsque STEVEN JOBS et STEPHEN WOZNIAK lancèrent aux USA la première version de l'APPLE II, ils ne se doutaient peut être pas du succès mondial de ce microordinateur. En 1980, il y a plus de 50.000 utilisateurs APPLE dans le monde.

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisitions de données, etc...), en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d''ouverte''. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnétophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles !... C'est donc, par son ''expandabilité'', un appareil indémodable et qui pourra toujours s'adapter aux techniques nouvelles. La preuve, son langage PASCAL est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes et GENERAL COMPUTERS peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octets (10.000.000 de caractères).

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLE

Sa carrosserie en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier ''QWERTY'', c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds intempestifs, quant à sa fiabilité... un des programmes médicaux que nous distribuons à nécessité l'entrée de plus de 3.000.000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : c'est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce, notamment, à la richesse de ses modes d'adressage.

MÉMOIRES : Livré en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (1 K-octet : 1000 octets : 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis...!

LANGAGES : ASSEMBLEUR en moniteur 2 K ROM. C'est le langage du 6502, assisté d'un mini assembleur et désassembleur. Il est très puissant mais il n'est pas particulièrement recommandé aux débutants, comme tous les langages assembleurs.

BASIC ENTIER 6 K : c'est un basic très rapide, mais limité. Il a malgré cela toute notre sympathie, car au prix de quelques routines en assembleur, l'on en détourne aisément les principales limitations. Il est recommandé aux débutants, car il détecte les erreurs de syntaxe dès l'introduction et le nom des variables est de longueur quasi-illimitée. Quand on fait ses premiers pas en basic, ''stock final stock initial–ventes'' est plus parlant que ''X9-53-ZQ''.

BASIC APPLESOFT : en 10 K ROM ou RAM, de la célèbre firme MICROSOFT. C'est un basic étendu en virgule flottante, génération de graphiques en haute résolution, possibilité de traiter les erreurs, etc...

PASCAL : voir plus bas.

CARACTERISTIQUES GENERALES

AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inverses, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 x 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (échecs) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).

SON : haut-parleur incorporé. Permet une interaction sonore, dans le cas de programmes interactifs (pour signaler les erreurs, etc). Ces possibilités sont immenses et vont du simple bip, jusqu'à la musique (ex. : programme FORTE), en passant par la parole humaine (ex. : programme APPLE TALKER).

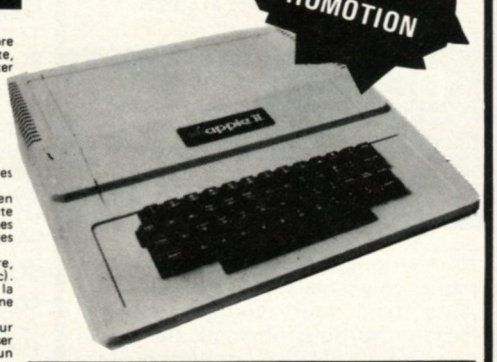
Une question que l'on peut souvent nous poser : ''J'ai un téléviseur et un banal lecteur enregistreur portable à cassettes, puis-je l'utiliser avec mon APPLE ?'' — Oui. Si vous ne désirez pas acquérir un moniteur TV, vous pouvez, pour une somme modique, adapter un modulateur VHF noir et blanc sur votre Apple. Quant au lecteur de cassettes, ils sont tous adaptables à l'Apple, pourvu qu'ils aient une sortie écouteur (Ear) et une entrée micro extérieure (Mic).

Différences entre l'APPLE II et l'APPLE II PLUS : sur l'Apple classique, le langage en ROM est le basic entier. L'Applesoft ou Basic étendu se trouve soit en RAM, il est alors chargé par le disque ou la cassette, ou bien en ROM avec l'option carte Applesoft. Dans l'ApplePlus, il n'y a plus de basic entier, mais l'Applesoft est en ROM ce qui évite de le charger ou d'acquérir la carte. La ROM Moniteur est également remplacée par une ROM dite ''Autostart'', qui permet d'initialiser directement le système dès la mise sous tension.

Il est à noter cependant, que si vous envisagez d'acquérir une carte PASCAL, celle-ci contient la nouvelle ROM Moniteur et les deux basics peuvent être chargés en RAM simultanément.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur, car, depuis le 16K, relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64K Pascal, relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE.

PROMOTION



16K	**6195 F**	HT	7285,32 TTC
32K	**6895 F**	HT	8108,52 TTC
48K	**7595 F**	HT	8931,72 TTC

ENSEMBLES « BUDGET »

1 APPLE 16 K + 1 Carte SECAM 1 Magnéto cassette	1 APPLE +32 K 1 Floppy 1 Moniteur N/B 200 programmes
8300 F ttc	12500 F ttc

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

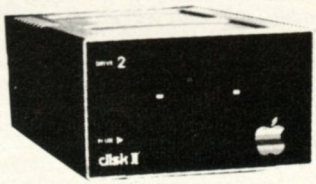
MINIDISK II

DISK II

C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichier, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc... Il se manipule avec des séries d'instruction ajoutées au basic, telles que LOAD, SAVE, OPEN, WRITE, RENAME, etc... L'accès peut en être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi chaîner vos programmes, les renuméroter, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque.

Capacité d'une disquette : 116 K-octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possibilité d'utilisation en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de tranfert des données : 156 K-bits par seconde.



AVEC CONTROLEUR
2995 F HT
3522,12 TTC
SANS CONTROLEUR
2595 F HT
3051,72 F TTC

PASCAL LANGUAGE CARD

LE PASCAL APPLE II

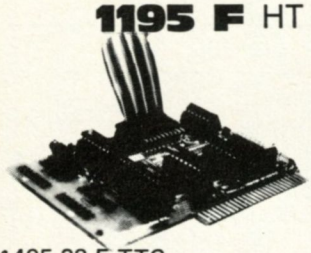
C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sont 5 à 10 fois plus important que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

2495 F HT
(il faut 48 k et 1 disk II)
2934,12 F TTC

INTERFACE PARALLELE POUR IMPRIMANTE

1195 F HT



1405,32 F TTC

POUR TOUTE CONFIGURATION
APPLE + PERIPHERIQUE
1400,00 F HT
(1646,40 F TT)
24 mois de garantie totale
comprenant : pièces main d'œuvre et ...
2 révisions générales

LES AUTRES PÉRIPHÉRIQUES SPÉCIFIQUES

Moniteur couleur THOMSON et son interface RVB : moniteur 41 cm spécialement conçu pour l'APPLE, la solution la plus satisfaisante pour applications couleur	3195 F HT	3757,32 F TTC
Carte APPLESOFT : c'est la version ROM de ce basic. Inutile avec l'APPLE PLUS	1195 F HT	1405,32 F TTC
CARTE LOGIQUE/ANALOGIQUE - 2 voies indépendantes	**950 F HT**	**1117,20 F TTC**
Extension 16 K en kit	600 F HT	705,60 F TTC
Modulateur noir et blanc	195 F HT	229,32 F TTC
Interface RVB : téléviseur à spécifier	750 F HT	882,00 F TTC
Interface SECAM	950 F HT	1117,20 F TTC
CARTE 80 COLONNES (80 colonnes sur 24 lignes)	**2200 F HT**	**2587,20 F TTC**
Interface série	1195 F HT	1405,32 F TTC
Carte Z 80 MICROSOFT	2395 F HT	2816,52 F TTC
Processeur arithmétique rapide	2395 F HT	2816,52 F TTC
Housse de transport	340 F HT	399,84 F TTC

DISQUES DOS COMPATIBLE APPLE

Disque 1,2 M octets	26500 F HT	31164,00 F TTC
Disque dur CORVUS 9,5 M octets	29000 F HT	34104,00 F TTC
SUPERTALKER	1998,30 F HT	2350,00 F TTC
DIGITALIZER	1615,64 F HT	1900,00 F TTC
Programmeur d'EPROM	807,82 F HT	950,00 F TTC
Carte horloge	756,80 F HT	890,00 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin : de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

Ensembles Professionnels "Clé en Main"

PRETS A FONCTIONNER

Comptabilité Générale PASCAL

Cette application réalisée en langage «PASCAL» aux normes de l'U.C.S.D. fonctionne sur micro ordinateur APPLE II.

Elle permet, si l'on dispose de la mémoire périphérique nécessaire (disque dur dans ce cas), la gestion d'un plan comptable comprenant jusqu'à 5000 (cinq mille) comptes.

Elle peut donc être comparée aux applications de même type, disponible sur de plus gros systèmes avec : l'économie, la facilité et la souplesse d'emploi liée à son implantation sur micro ordinateur.

La configuration minimale d'utilisation est :
- *système 48 K avec carte PASCAL*
- *2 lecteurs de disquettes*
- *imprimante 132 colonnes*

L'écran 80 colonnes, disponible en option sur ces systèmes, est conseillée mais non nécessaire.

Cette configuration permet le suivi de 1400 comptes et la mémorisation de 2900 écritures mensuelles (libellé de 26 caractères).

Dans cette configuration, le programme est placé sur une disquette que l'on peut retirer dès son chargement. — Le lecteur 1 reçoit une disquette contenant les comptes. — Le lecteur 2, une disquette réservée aux écritures du mois.

Avec le disque CORVUS 10 MØ, le nombre de comptes et d'écritures devient sans limite pratique et les écritures des mois précédents restent constamment en ligne.

35000 F HT

41160 F TTC

L'ENSEMBLE "CLÉ EN MAIN" comprenant

1 Unité centrale (Apple 48 K)
2 Floppies
1 Moniteur Vidéo
1 Carte Pascal
1 Interface
1 Oki ET 5200
1 boite de 2500 feuilles listing
10 disques vierges
1 rouleau imprimante
Cables, connecteurs, etc...
1 Logiciel General Computer

PASCAL

1400 COMPTES

2900 ÉCRITURES MENSUELLES

Commande 1

SAISIE DES ÉCRITURES

Il apparaît à l'écran le sous menu suivant :
Gestion des écritures
S/aisir une écriture
L/ister les écritures (déjà existantes)
))))) choix ?

Vous sélectionnez — S —

Il est demandé successivement :
Date d'opération : (on tape seulement le jour; le mois et l'année sont ceux de la période en cours).
Code journal : (entre 1 et 12 initialisé)

Il apparaît à l'écran :

No Compte (6 ch)	No Écriture (4 ch)	Commentaires (26 car.)	Débit (13ch)	Crédit (13ch)

Après la saisie, il apparaît à l'écran :
VALIDATION : O/N ?

A la fin de chaque saisie d'écritures, le système contrôle que :
le cumul des débits cumul des crédits.

a) il n'y a pas égalité, un message apparaît :
ERR.BALANCE — C/orrection E/scape

b) si égalité, un message apparaît :
PIECE EQUILIBRÉE
P/assation C/orrection E/scape

NOTA :
C/orrection
Toute correction est possible : No Compte, Libellé, Montant.

Lors de la saisie initiale, la touche E/scape permet la recopie automatique du libellé ou du montant de la ligne précédente.

Commande 2

TRAVAUX SUR LE PLAN COMPTABLE

Il apparaît à l'écran :
C/réation d'un compte

Il est demandé :
1) le No (jusqu'à 6 chiffres complétés par des 0 à droite)
2) l'Intitulé (24 caractères maximum)

R/ectification
des intitulés,
de la date de dernière mise à jour,
montant du solde,
des cumuls des mouvements du mois et «début d'exercice».

S/uppression
Elle est autorisée si tous les montants sont à 0.

I/nterrogation
La visualisation du compte est immédiate, ponctuelle ou en séquence avec listage éventuel des écritures du mois sur le compte interrogé.

L/istage des comptes
sur console ou sur imprimante.
(voir pièce 1)

Commande 3

EDITION DES JOURNAUX

Le système demande le No de journal à éditer. Le journal est édité, suivant modèle joint. (voir pièce 2)

Commande 4

MISE A JOUR DES COMPTES / EDITION GRAND LIVRE

La mise à jour des comptes générale ou sélective reprend les écritures du mois.
Un compte-rendu peut être édité sur imprimante.
Lorsque la mise à jour est générale, ce compte-rendu correspond au grand livre (voir pièce 3).

Commande 5

EDITION BALANCE GÉNÉRALE AUXILIAIRE

Calcul aisé du compte d'exploitation grâce aux facilités de la balance auxiliaire (voir pièce 4).

Commande 6

FIN DE PÉRIODE OU D'EXERCICE

Commande à effectuer en fin de mois.
Fin d'exercice automatique si la période en cours est le mois de décembre.
Ne s'exécute que si tous les comptes ont été mis à jour par l'édition du grand livre et si la balance générale a été ensuite éditée.

Commande 7

MAINTENANCE DES PARAMETRES

Permet la création de journaux (jusqu'à 12) dont 3 obligatoires : 01 caisse
02 achats
03 ventes

Les 9 autres possibles sont spécifiables par l'utilisateur.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

PET™ 2001 • CBM 3016 • 3032

commodore

CRÉDIT CREG

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Un des best-sellers de la microinformatique, surtout en Angleterre, où il occupe une part importante du marché.

Il se présente aujourd'hui en deux versions, le PET et le CBM (Commodore Business Machine).

Le premier est destiné plutôt à des applications personelles, tandis que le CBM est orienté petite gestion.

Le PET a l'avantage d'être monobloc, d'inclure dans le même boitier, l'unité centrale, le lecteur-enregistreur à cassettes et l'écran de visualisation.

Mais l'extension du PET de base n'est pas chose aisée, son clavier était jugé peu commode, aussi sont nés les CBM. Plus couteux, ils comportent néanmoins de nombreux avantages. Leur clavier est devenu plus classique et les extensions plus réalisables.

La visualisation est excellente et la mémoire est alors portée à à 32 K pour le CBM 3032, ce qui est suffisant pour beaucoup d'applications.

Il dispose de caractères dits semi-graphiques, car ils sont utilisés directement par le clavier, ce qui en facilite l'emploi pour un débutant.

Son microprocesseur est, comme pour l'APPLE, un 6502. Le basic est un basic étendu, ne possédant pas néanmoins de possibilité de traitement d'erreur ou de mode "Trace". Il possède une horloge interne, très utile, par exemple pour des jeux en temps réel (ex. : vous n'avez plus que x... secondes pour répondre).

C'est un basic très très rapide, et sa précision est de 10 chiffres significatifs. Le magnétophone à cassettes du PET est l'une des réussites techniques incontestables du PET. Malgré l'absence d'un compteur, il est très facile de charger ou de décharger un programme.

Il est aussi possible d'y charger des données en séquentiel, et une commande "Verify" permet de connaitre la validité de l'enregistrement.

PET 2001

4166 F ht

4900 F TTC

CBM 3008

5150 F ht

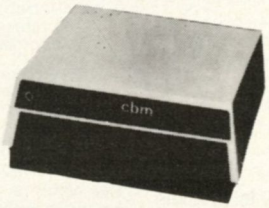
6056,40 F TTC

PET 3016 ou CBM 3016 - 16 K RAM	**6150 F HT** 7232,40 F TTC
PET 3032 ou CBM 3032 - 32 K RAM	**7550 F HT** 8878,80 F TTC

Le CBM, qui est en fait, avec ses options disques et imprimante, un véritable petit système microinformatique, peut tout à fait, et c'est là sa vocation, faire de la petite gestion. Il est parfois avantageux d'acquérir en une seule fois un système complet, pour une application bien déterminée.

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES

DOUBLE FLOPPY CBM™



7550 F ht

8878,80 F TTC

Autres disques compatibles :

FLOPPY COMPUTHING 2x200K
9995 F HT 11754,12 F TTC

FLOPPY COMPUTHING 2x400K
13295 F HT 15634,92 F TTC

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Basée sur la saine mécanique SHUGART SA 390, cette unité est intéressante par sa capacité, 2 x 180 koctets, et le fait que son DOS (Disk Operation System, c'est le langage que "parle" le disque) est en mémoire morte. Bien sûr, un tel système ne facilite pas son évolution mais, par contre, libère la mémoire de l'unité centrale.

Il est à noter ici, que tous les disques souples sont des éléments très fragiles et qu'il est absolument nécessaire, lors d'un travail suivi, de procéder à des copies de sauvegarde (backups).

Il est assez fastidieux de faire des copies de disques avec un seul drive, car, pour chaque piste, il faut interchanger l'original et la copie. Alors qu'avec 2 drives, comme dans le cas du CBM, l'on met l'original d'un côté, la copie de l'autre et c'est à peu près tout.

Rappellons ici, pour nos amis lecteurs, débutants dans ce fantastique domaine qu'est la microinformatique, les avantages du disque par rapport à la cassette. Les lecteurs initiés voudront bien nous excuser cette parenthèse.

Dans les deux cas, le principe est le même : il s'agit toujours de transcrire des informations sur un support magnétique. Mais la différence est une question de rapidité et non de nombre d'informations.

Vous possédez certainement tous un magnétocassette et un électrophone. Vous introduisez par exemple la cassette d'Elton John. Seul le dernier morceau, la dernière chanson (programme) vous intéresse. Il faut alors rebobiner presque toute la cassette. Dans le cas d'un disque, il suffit de soulever le bras et de le positionner au niveau de la dernière chanson.

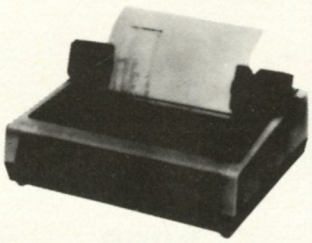
En informatique, c'est pareil. Un drive de disquette n'est rien d'autre (pour les connaisseurs en HIFI) qu'une platine à bras radial automatique, avec une tête de magnétophone à la place d'un diamant.

CBM™

IMPRIMANTE
3022 TRACTION

4550 F ht

5350,80 F TTC



L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Elle existe en deux versions : à friction ou à traction (picots carol). Personnellement, nous préférons la version à traction, qui, bien qu'un peu plus chère, permet un meilleur positionnement du papier.

C'est une imprimante à aiguilles, 80 colonnes et 90 caractères par seconde, et dont l'un des principaux avantages est de permettre l'impression des caractères semigraphiques du CBM. Ainsi, tout ce qui peut se générer sur l'écran de votre machine, peut se reproduire sur le papier.

En conclusion, chacun des éléments du système CBM, notamment au point de vue esthétique, ont été conçus l'un pour l'autre et leur fonctionnement, réunis, ne pourra que vous satisfaire.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285•24•55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

SHARP MZ 80 K

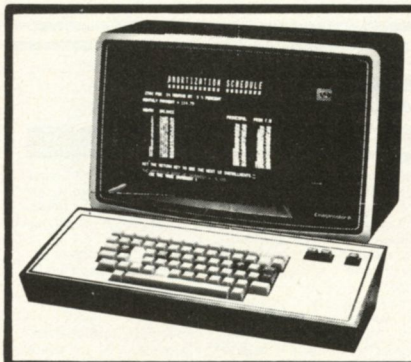
L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

SHARP, géant japonais de l'électronique se lance dans la microinformatique. Le résultat : le MZ 80 K. Compact, d'une allure très professionnelle, il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de PDG ou au foyer.

Son clavier, très complet, ses touches très nombreuses comportent des caractères semi-graphiques. Son basic en RAM est chargé par cassette. L'avantage est qu'ainsi, le langage n'est pas "figé" et est donc facilement interchangeable. En effet, un langage FORTRAN serait à l'étude chez Sharp. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, ainsi qu'une horloge interne. Les opérations d'écriture/lecture sur la cassette incorporée sont très fiables et faciles à réaliser. Extensible jusqu'à 48 K, le SHARP dispose d'un éditeur d'écran sophistiqué, qui permet de faciliter la mise au point des programmes. Son manuel d'utilisation est accessible aux débutants et est en français.
Unité centrale Z 80 : basic 14 K de RAM, affichage 25 lignes, clavier de 78 touches, mémoire de masse à cassette incorporée.

5795 F HT
6814,92 F TTC

Exemple de crédit CREG sur 12 mois
au comptant : 1814,92 F
12 mensualités de : 479,81 F
Coût total à crédit : 7572,64 F
TEG 23,20 %



Compucolor®

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

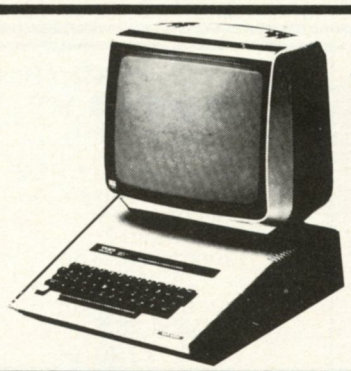
Comme son nom l'indique, ce séduisant microordinateur est orienté vers les applications nécessitant de la couleur : diagrammes, jeux, etc...

A base d'un 8080 A, il possède un basic étendu, ainsi qu'une minidisquette intégrée à l'écran (qui est en fait l'unité centrale). La capacité de stockage, limitée à 51K par minidrive (maximum 2) n'en fait pas un système particulièrement adaptable au traitement de gros fichiers. Malgré cela, c'est un micro agréable à utiliser, surtout pour des applications domestiques ou de jeux. Il existe actuellement des programmes de jeux faits pour le Compucolor, dont certains très amusants, comme le jeu du pendu ou l'alunissage. Il est possible de commander en option un clavier de 101 ou 117 touches. Une Interface RS 232 est incluse dans l'appareil. Il dispose de 8 couleurs, d'un mode graphique 128x128, 64 caractères ASCII et 64 graphiques spéciaux. Il permet aussi le mélange de caractères et de graphiques.

VERSION 32 K
13195 F HT
15517,32 F TTC

Exemple de crédit CREG sur 24 mois
au comptant : 3517,32 F
24 mensualités de : 640,42 F
Coût total à crédit : 18877,40 F
TEG 23,20 %

VERSION 16 K
10995 F HT 12930 F TTC



SECAM

ITT 2020

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Fabriqué par ITT, sous licence Apple, il s'en distingue d'abord par son apparence extérieure, gris métal, et plus anguleux. Contrairement à l'Apple, ici la carte Secam est incluse dans le système. Il possède une haute résolution, un peu plus élevée que son homologue américain : 360x192 au lieu de 280x192. Son inconvénient est de ne pas reproduire correctement certains programmes américains pour Apple comportant de la haute résolution. Mais ces programmes en haute résolution étant surtout des jeux, nous ne pensons pas que la majorité des utilisateurs, investissant une somme non négligeable le fassent uniquement pour jouer à des jeux.

Côté intérieur, la carte-mère est légèrement différente. En effet, la première rangée de RAM comporte 9 boitiers au lieu de 8, ce qui donne donc les 16 premiers koctets en 9 bits. Le reste de la configuration est inchangé.

VERSION 48 K
8895 F HT
10460,52 F TTC

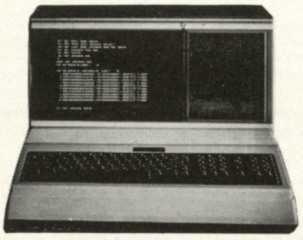
Leasing Autobail sur 4 ans : 48 mensualités de : 303,35 F
Valeur de rachat : 261,51 F
Coût total en leasing : 14822,31 F

VERSION 32 K
8295 F HT 9754,92 F TTC

MICROORDINATEUR PROFESSIONNEL

JUSQU'A 4.000.000 D'OCTETS EN LIGNE !

SANCO



DEPUIS 29.980 F ht

Sa conception fait qu'il peut grandir avec les besoins de l'utilisateur puisque la mémoire peut être étendue jusqu'à 64 K octets et que les floppies peuvent évoluer de 560 K octets à 4 millions octets. Par ailleurs, les interfaces permettent, d'une part, l'utilisation indifférente d'imprimantes matricielles ou à marguerites et d'autre part, l'échange rapide de modèles d'imprimantes selon les besoins du moment.

	HORS TAXES (FF)	TTC (FF)
SANCO 7100		
- Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.)		
- Clavier		
- Mémoire centrale de 32 K		
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun		
- Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)	29.980,00	35.256,48
SANCO 7101		
Identique au 7100 avec mémoire centrale de 64 K	34.960,00	41.112,96
SANCO 7200		
- Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.)		
- Clavier		
- Mémoire centrale de 32 K		
- Deux mini-disques de 1.000 K octets chacun		
- Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)	44.980,00	52.896,48
SANCO 7201		
Identique au 7200 avec mémoire centrale de 64 K	49.960,00	58.752,96
OPTIONS		
- 32 K supplémentaires (extension à 64 K)	4.980,00	5.856,48
- Système de sauvegarde «POWER FAIL»	5.980,00	7.032,48
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun	14.980,00	17.616,48
- Deux disques de 1.000 K octets chacun	24.980,00	29.376,48
- Connexion entre SANCO et imprimante	245,00	288,12

JUSQU'AU 30 OCTOBRE

Soft standard + Compta. Générale + Paie + Facturation **Gratuits !**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

DEPARTEMENT IMPRIMANTES

OKI ET 5200

4200 F HT
4939,20 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 24 mois :
au comptant :
1527,20 F
24 mensualités de .
213,47 F
Coût total à crédit :
6650,48 F
TEG : 23,20 %

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

La nouvelle génération d'imprimantes est arrivée. L'OKI ET 5200 en est le digne chef de file. C'est une imprimante à aiguilles, 40, 80 ou 132 colonnes, 80 caractères par seconde. Elle possède 96 caractères ASC II, et certains peuvent être semi-graphiques. Sa matrice est de 7x9, permettant donc une très bonne définition des caractères. Elle permet tous les modes d'entrainement, à friction et à picots, au format de 10 pouces, non réglables. L'on peut monter en option, un tracteur réglable de 4, 5 à 9 pouces. Le ruban est un ruban de nylon standard, 1/2" x 36 yards. L'interface parallèle est compatible Centronics, et est commandée par un microprocesseur Intel 8048. Il est possible d'imprimer jusqu'à un original et 2 copies. Petite, elle est le complément idéal d'un microsystème informatique.

CENTRONICS 779

PRIX VERSION TRACTEUR
7295 F HT
8578,92 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 18 mois :
au comptant :
2078,92 F
18 mensualités de :
438,78 F
Coût total à crédit :
9976,96 F
TEG : 23,20 %

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est l'imprimante classique, peut-être la plus vendue. Sa principale caractéristique est peut-être sa robustesse. D'un poids aussi imposant que ses dimensions, son moteur synchrone ventilé lui permet de fonctionner en continu pendant des heures sans dommage. Elle ne possède pas de caractères minuscules, ce qui n'est pas un inconvénient dans la majorité des applications de gestion.

Toutes les versions d'entrainement sont possibles, mais nous conseillons la version à tracteur, qui permet aussi bien l'édition d'étiquettes étroites que le listing continu de 25 centimètres de large.

Elle possède une matrice 5x7, une tête d'impression à aiguilles ainsi qu'un ajustage de la pression du papier ainsi que de la densité d'impression.

Poids : 20 Kg - Largeur : 495 mm - Profondeur : 457 mm - Hauteur : 203 mm - Largeur maxi du papier : 307 mm - Impressions jusqu'à 1 original et 5 copies - 64 caractères ASCII - Entrée 7 bits ASCII parallèles - Niveau TTL avec impulsion d'entrée.

TRENDCOM 100

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est l'imprimante économique par excellence. Bidirectionnelle, elle est silencieuse, sa tête étant une tête thermique et disposant d'un jeu complet de 96 caractères elle permet l'impression de 40 colonnes sur un papier thermique de 110 mm de large.

C'est l'imprimante idéale pour l'utilisateur non professionnel ou qui n'a recours que peu souvent à des listings, ainsi que pour les débutants.

Mise au point de programmes, édition de petites fiches, tous les cas où l'espace de travail est mesuré. Elle est livrée au choix avec une Interface Apple, PET ou TRS 80 et sa mise en œuvre est très simple, et peut se commander par programme Basic (ex. : PR#N pour l'Apple).

PRIX avec INTERFACE APPLE
2900 F HT
3410,40 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 12 mois :
au comptant :
810,40 F
12 mensualités de :
249,49 F
Coût total à crédit :
3804,28 F
TEG : 23,20 %

Sprint 5 Qume

Sprint 5 Qume

19100 F HT
22461,60 F TTC
Leasing Autobail sur 4 ans :
48 mensualités de :
651,39 F
Valeur de rachat :
561,54 F
Coût total du leasing :
31828,26 F

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est la Rolls Royce des imprimantes. L'impression de la QME est effectuée par une roue à caractères interchangeable, ce qui permet d'accéder à une grande variété de caractères. Idéale pour le traitement de texte, elle donnera une qualité "courrier" à tous vos documents. Cette roue est moulée par injection en un plastique très résistant. La gravure du caractère est très précise et dimensionnée pour donner des millions d'impressions nettes et lisibles.

Le marteau qui lance la frappe répartit uniformément la force de frappe sur l'ensemble du caractère. Vous obtenez ainsi chaque fois une frappe uniforme pleine et douce des caractères. Trois tests différents sont incorporés. Ils permettent de vérifier les composants mécaniques et électroniques et de vérifier la qualité de la transmission.

CENTRONICS 730

C'est la nouvelle de Centronics, marque américaine de réputation mondiale. Petite et sobre d'aspect, elle n'en est pas moins performante. Possédant les deux possibilités d'entrainement, à friction et à picots, elle dispose de majuscules et de minuscules.

Le nombre de pièces en mouvement est très réduit, ce qui doit lui donner à priori une bonne fiabilité. Économique à l'achat, elle le sera aussi à l'utilisation puisque, comme son homologue chez Oki, le papier ordinaire peut parfaitement lui convenir.

4445 F HT
5227,32 F TTC

Exemple de crédit CREG
sur 24 mois :
au comptant :
1527,20 F

24 mensualités de :
213,47 F
Coût total à crédit :
6650,48 F
TEG : 23,20 %

quelques autres imprimantes

Transformation IBM à boule en terminal :
7500 f HT 8820 F TTC

QME Sprint 5 KSR (avec clavier) :
21300 F HT 25048,80 F TTC

CENTRONICS 704, imprimante rapide :
17595 F HT 20691,72 F TTC

CENTRONICS 701 :
10895 F HT 12812,52 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

UN COMMUNIQUÉ INTERNATIONAL COMPUTER

DEPARTEMENT SOFTWARE

L'un des objectifs de GENERAL COMPUTERS est de devenir le plus grand centre français de programmes sur microordinateurs et ceci, dans des domaines aussi divers que les logiciels professionnels ainsi que les logiciels particuliers (pédagogie, jeux, applications domestiques, etc).

Sociétés de services, si vous avez réalisé un programme professionnel, dans quelque domaine que ce soit et ayant fait ses preuves (par des références de clients satisfaits), proposez-le nous : si nous le jugeons suffisamment fiable et utile, nous pourrons vous aider à le commercialiser, ce qui élargira votre marché, avec tous les avantages que peut procurer sa distribution par un grand tel que GENERAL COMPUTERS.

Vous aussi, amateurs passionnés qui possédez un microordinateur, DEVENEZ AUTEUR DE PROGRAMMES !
Si votre programme est digne d'intérêt, apportez-le nous. S'il nous convient, nous en assurerons la promotion et vous serez rémunéré sur sa vente.
AINSI POURRA SE CONSTITUER, GRACE A VOUS PEUT-ETRE, LA PLUS GRANDE PROGRAMMATHEQUE FRANCOPHONE

PROGRAMMES DOMESTIQUES

PET/COMMODORE

Microchess	150 F TTC
Bridge Challenger	130 F TTC
Stimulating simulations	150 F TTC
Checkers/Baccarat	80 F TTC
Renumérotation	60 F TTC
Editeur de textes	110 F TTC
Tri alphabétique	60 F TTC
Trek X	80 F TTC
Logic games	80 F TTC
Mastermind	70 F TTC
Breakout	70 F TTC
Simple paddle	315 F TTC
Light pen	315 F TTC
Space war	95 F TTC
Life	195 F TTC
Time treck	130 F TTC
Conversational games	80 F TTC
Synthèse de Fourier	60 F TTC
Chars 2.0 (Français)	90 F TTC

TRS 80

Sargon II 16 K Level II	250 F TTC
Microchess, depuis 4K Level I	150 F TTC
Fortran Microsoft disk 32 K	2300 F TTC
Library 100 Level II	450 F TTC
Adventure Levell II	150 F TTC
Ecology simulations Level II	150 F TTC
Space games 3 Level II	80 F TTC
Cards Level II	80 F TTC
Air Flight simulation Level I et II	80 F TTC

QUELQUES PROGRAMMES PROFESSIONNELS

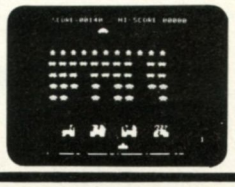
APPLE II

VISICALC	**850 F TTC**	
CCA/DMS	**800 F TTC**	
DESKTOP PLAN	**800 F TTC**	
Disk 48 K depuis Comptabilité générale	**5000 F HT**	5880,00 TTC
Disk 48 K l'un Econosys/économétrie en 4 volumes	**900 F HT**	1058,40 TTC

PROGRAMMES DOMESTIQUES **APPLE II** PRIX TTC

48 K Super Invader	180 F
Sargon II K7 ou disque, le champion des champions aux échecs	250 F
Astroapple, véritable horoscope en anglais 32K	180 F
Astroapple version française 48K+ Disk	290 F
Microchess 16K	150 F
pour jouer aux échecs avec votre microordinateur. Respecte les règles du jeu d'échecs; l'échiquier est représenté graphiquement sur écran. Jusqu'à 8 niveaux de difficultés de débutant à bon joueur; réponse rapide : 2 minutes environ au niveau 8	
Apple Talker 16k	135 F
Donnez à votre APPLE le pouvoir de s'exprimer. Ce programme accepte la voix ou l'information audio par l'intermédiaire du mini-cassette et la transforme en bit stocké dans les RAM. L'information peut être retransmise par le speaker. Cassette fournie avec un programme de démonstration.	
Dames françaises (Disk)	195 F
Apple List'ner 16K	170 F
Light Pen (crayon lumineux)	325 F
Forte, programme de composition musicale 16K	170 F
Bridge Challenger 16 K	130 F
pour jouer au bridge avec votre microordinateur. Vous et le mort jouez au bridge-contrat contre l'ordinateur. Possibilité de rentrer des problèmes.	
Talking Calculator 16K	170 F
Wilderness 48K	180 F
Adventure 48K	250 F
Fichier personnel 16K	350 F
Apple Organ 16K	140 F
Inventory (petite gestion de stock sur K7)	350 F
Travaille à partir d'un système Apple II avec cassette. Gère un stock de 145 articles en 16K de mémoire, 435 en 32K et 725 en 48K.	
Editext Disket 32K	295 F

Microchess Apple II


Super Invader

LIBRAIRIE

EN ANGLAIS

Best of Byte	99 F
Best of Creative I or II	74 F
Basic hand book	136 F
Basic computers games 1	63 F
More basic computers games	63 F
Basic basic	74 F
Technology of computers music	134 F
32 basics programs for PET	134 F
32 basics progr. for TRS 80 Level II	134 F
Sargon : a computer chess program	135 F
Programming in Pascal	103 F

EN FRANÇAIS

Introduction au basic	85 F
Programmer en Pascal	59 F
Programmation du 6502 (ZAKS)	98 F
Introduction au microordinateur	124 F
La pratique du basic	64 F
Programmer en basic	49 F
Programmer en LSE	49 F
La découverte de l'APPLE II	49 F
La découverte du PET	49 F
La pratique du TRS 80	49 F
Dictionnaire international des microprocesseurs	124 F
Les microprocesseurs	97 F

DÉPARTEMENT OCCASIONS GARANTIES

Nos occasions pouvant très souvent se renouveler, nous vous recommandons de vous renseigner au préalable par téléphone.

Drives APPLE (1980) ... la paire	6000 F ttc
TRS 80 16 K Level II (1979)	4500 F ttc
1 APPLE 48 K (1979)	8000 F ttc
1 Moniteur IKEGAMI (1978)	1300 F ttc
1 CENTRONICS 779 à tracteur (1979)	8300 F ttc
1 imprimante TRENDCOM 100 (1979)	3200 F ttc
1 PET (1978)	4200 F ttc
1 APPLE 16 K (1978)	6700 F ttc

CLUBS, ENSEIGNANTS, CONGRESSISTES, utilisez pour vos démonstrations ou cours, un écran de 1,60 m de diagonale !

VIDEOTEAM 1000
+ TV PHILIPS K 681 modifiée. . . . 8350 F TTC

FOURNITURES GENERALES POUR ORDINATEURS

Boîtes plastiques pour 10 à 15 disques 5"	42,52 F HT	50,00 F TTC
16 K RAM dynamiques pour APPLE, TRS 80, ITT 2020, SORCERER, etc	600 F HT	705,60 F TTC
Minidisques APPLE ou TRS 80, la boîte de 10	230 F HT	270,48 F TTC
les 50	1000 F HT	1176,00 F TTC
Cassettes vierges C 10, les 10	69 F HT	92,00 F TTC
Papier pour imprimantes :		
TRENDCOM 100, le rouleau	17,86 F HT	21,00 F TTC
Papier listing zôné 240 mm x 11" (779, OKI, etc) les 2500 feuilles	170 F HT	200 F TTC
Autocopiant 2 ex. 250 mm x 12" - les 2500	510,20 F HT	600,00 F TTC
Zôné 380 mm x 11" - les 2500 feuilles	153,06 F HT	180,00 F TTC
Etiquettes autocollantes 89 x 360 mm (1 de front) les 4000	170 F HT	200 F TTC

Commandes spéciales, en-têtes, etc (nous consulter pour prix et délais).

DEPARTEMENT LOCATION ET MATERIEL D'EXPOSITION

La location est le meilleur moyen de choisir en connaissance de cause votre matériel. Un microordinateur est un achat coûteux.

Posez-vous les questions suivantes :

Aurai-je l'usage d'un microordinateur ? Celui que je choisis est-il le meilleur pour mes besoins ? Saurai-je m'en servir convenablement ? Etc...

Sans risque financier, grâce à la location, vous pourrez vous faire une opinion.

De plus, le montant de la location est entièrement déductible en cas d'achat

APPLE II 16 K	200 F TTC/jour
APPLE II 48 K	250 F TTC/jour
Moniteur vidéo N/B	50 F TTC/jour
DISK II avec contrôleur	110 F TTC/jour
CENTRONICS 779 avec interface	250 F TTC/jour
PET 2001	180 F TTC/jour
CBM 3032	230 F TTC/jour
VIDEOTEAM +TV coul. modifiée +écran 1,60 diagon.	290 F TTC/jour

IC information : 285-24-55

Tandy COMPUTER CENTER

NOS MICRO-ORDINATEURS VOS MEILLEURS OUTILS

MODELE I

UN MICRO-ORDINATEUR A LA PORTEE DE TOUS

A partir de

3.495 FF TTC — **24.995** FB TTC

- Nouvelle présentation
- Prêt à l'emploi

SYSTEME DE BASE EXTENSIBLE

Micro-ordinateur complet, le TRS-80 Modèle I est un instrument nécessaire pour l'initiation à la micro-informatique. Extensible, il peut, dans sa version maximale, assumer les tâches de comptabilité, gestion de stocks, de fichiers, tous travaux d'analyse des PMI et PME. De nombreuses autres applications, telles que robotique, enseignement, laboratoires, sont déjà connues.

CARACTERISTIQUES

Comprend: unité centrale avec clavier à 53 touches, vidéo de 30 cm, cassettophone, bloc d'alimentation, manuel détaillé en français, une cassette de jeux et une cassette vierge. Langage BASIC Niveau I ou Niveau II avec mémoire RAM 4 K ou 16 K. Possibilité de connecter de nombreux périphériques (imprimantes, minidisquettes) et d'utiliser de nombreux logiciels (programmes pour les entreprises et l'enseignement, programmes récréatifs, T-BUG et Editor/Assembler).

MODELE II

UN MICRO-ORDINATEUR DE GESTION

AD TRS-80 FRA

- Capacité de mémorisation de 2 millions de caractères

A partir de

20.950 FF TTC — **149.950** FB TTC

NOUVEAU MODELE

Nouvelle génération de micro-ordinateurs, le TRS-80 Modèle II est spécialement conçu pour assurer la gestion complète des petites et moyennes entreprises. Sa très grande rapidité d'exécution, sa vaste capacité de mémorisation et sa complète autonomie de fonctionnement permettent de l'adapter à toute fonction ou d'en faire un instrument de liaison idéal entres divers départements d'une même société.

CARACTERISTIQUES

Clavier professionnel à 76 touches, unité centrale équipée du microprocesseur Z-80A, langage BASIC Niveau III, écran vidéo à haute définition, affichage de 24 lignes de 40 ou 80 caractères, minidisque incorporé (500 K). Mémoire RAM 32 K ou 64 K. Modèle équipé de trois connecteurs d'extension (2 RS-232C Serial Interface Ports et 1 Expansion System Drive), pour la connexion d'imprimantes, tables traçantes, modems téléphoniques. Editor/Assembler intégré au Disk Operating System. Possibilité d'utiliser d'autres logiciels - langages.

- Cours de langage Basic
- Leasing ou financement sur demande
- Salles entièrement équipées de tous nos matériels pour séminaires
- Service technique autorisé.

VENEZ VISITER NOS COMPUTER CENTERS

PARIS		BRUXELLES	LIEGE	ANVERS
23, Rue du Château 92200 NEUILLY tél.1/745.80.00	207, Rue des Pyrénées 75020 PARIS tél.1/358.27.27	35, Bd. de la Cambre 1050 BRUXELLES tél.02/647.23.75	3c, Bd. Frankignoul 4020 LIEGE tél.041/41.35.99	194, Amerikalei 2000 ANVERS tél.031/16.21.99

Les articles TRS-80 peuvent être commandés dans tous les magasins Tandy.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 192 du service-lecteurs (page 19)

illel center informatique : une réussite

Au départ, une équipe du service administratif de la société est nommée pour faire une étude de marché sur la micro-informatique en France. Nous sommes en 1976.

Six mois plus tard, cette étude montre qu'un besoin existe en micro-informatique au niveau des PME-PMI, mais aussi et surtout au niveau des applications individuelles.

Enfin un projet est présenté à la direction générale pour l'implantation d'un nouveau style de magasin : la boutique informatique !

En septembre 1977 la première boutique informatique est née en France, elle est à Paris, dans le 15e, avenue Félix-Faure.

Trois ans après, nous sommes un des plus gros point de vente sur le marché Français : 2 points de vente sur Paris, bientôt un troisième en province.

Mais attention, ce n'est pas une chaîne de magasins, tous nos points de vente sont lancés et mis au point par la même équipe expérimentée.

Aujourd'hui, nous sommes un département de la société ILLEL, qui compte plus de 10 personnes à votre service, jeunes, dynamiques, concernés et au courant des dernières techniques nouvelles.

Notre objectif : satisfaire le client, en le faisant bénéficier d'une expérience irremplaçable, et en l'aidant aussi à mieux comprendre.

notre réussite, c'est le résultat de notre expérience

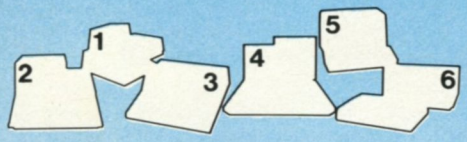
illel center informatique

220, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. : 208 61 87. Mo Louis-Blanc
143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris. Tél. : 554 83 81. Mo Balard

illel center informatique

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 193 du service-lecteurs (page 19)

LE PLUS GRAND CHOIX



CBM - PET COMMODORE

1 Avec sa nouvelle série 3001, COMMODORE met les remarquables performances du PET à la portée des PME.
En effet, son nouveau clavier type machine à écrire est plus adapté à une utilisation professionnelle.
L'unité centrale est un 6502 équipé d'une mémoire RAM extensible jusqu'à 32 K octets.
Le moniteur vidéo est intégré et affiche 25 lignes de 40 caractères graphiques.
Le clavier comporte 73 touches (clavier numérique séparé).
L'interpréteur BASIC est un des plus rapides et permet de traiter les chaînes de caractères, les variables entières et les variables en virgule flottante.
L'assembleur et l'héxadécimal sont également disponibles.
Les entrées/sorties sont multiples, grâce à l'interface d'instrumentation IEEE - 488 (HP-IB), 8 lignes d'E/S programmables.
Une double unité de mini-disquettes vient encore augmenter la puissance du CBM en portant sa capacité de stockage à 360 K octets.
Une imprimante complètera cet ensemble que vous pourrez utiliser dans un but professionnel ou personnel.

SHARP MZ - 80 K

Un chef d'œuvre de technique

2 Basé sur un microprocesseur à 8 bits (Z - 80), cet ordinateur personnel vous permet d'aborder la programmation, sans aucune formation initiale à l'informatique.
C'est un ordinateur compact qui peut être étendu en mémoire, en périphériques et en logiciels.
Ses principales caractéristiques sont :
- Une unité centrale Z.80;
- Une Mémoire utilisateur de 20 K octets extensible à 48 K octets;
- Un écran vidéo de 25 lignes de 40 caractères, un magnéto-cassette intégré, une interface sonore, un clavier de 78 touches comprenant les majuscules, minuscules, caractères graphiques et contrôle du curseur, une horloge interne...

De plus, le BASIC est étendu et comprend 9 commandes de fichiers, 36 instructions BASIC, 11 opérateurs logiques, 13 fonctions mathématiques, 8 fonctions alphabétiques et 8 fonctions de tabulation.
Le SHARP est également programmable en assembleur et en héxadécimal.
En conséquence, le MZ - 80 K se présente comme un outil très efficace pour l'initiation, et une programmation plus évoluée. C'est en outre, un excellent système pour les travaux de recherche.

HEWLETT-PACKARD *Capricorne HP 85.*

3 Le nouvel ordinateur professionnel individuel HP. 85 est un système de calcul complet, dans une unité compacte. En effet l'ensemble portable comprend un clavier, un écran de 12,7 cm de diagonale, une imprimante thermique bidirectionnelle et une unité à cartouche de bande. Il faut préciser que le tout ne pèse que 8 kg.
Sur le HP. 85 il existe deux modes d'affichage : l'affichage alphanumérique et l'affichage graphique. Le premier permet de visualiser 16 lignes de 32 caractères (en réalité il y en a 64 en mémoire). Le second permet d'obtenir une résolution graphique de 250 x 192 points.
La cartouche de bande magnétique permet de stocker jusqu'à 42 fichiers (210 K de données ou 195 K de programmes).
Le système d'exploitation du HP. 85 et le langage BASIC, sont stockés en permanence dans la machine sous forme de ROM, ainsi l'utilisateur dispose de toute la puissance du HP. 85 dès sa mise sous tension.
La machine possède de grandes facilités d'extension tels qu'interface HP. IB, RS 232; possibilité de mettre des floppy disk, de traceur de courbes ou d'imprimantes rapides (180 CPS).
Il existe d'ores et déjà une bibliothèque de programmes d'application dans de nombreux domaines : statistiques, mathématiques, finances, traitement de textes, jeux, formation etc.
Le HP. 85 possède :
- 42 fonctions BASIC.
- 65 instructions BASIC.
- 20 ordres directs BASIC.
- 16 instructions graphiques.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 193 du service-lecteurs (page 19)

EN MICRO INFORMATIQUE

APPLE II - ITT

L'ordinateur personnel

4 Le micro-ordinateur APPLE II est un appareil aisément transportable possèdant de remarquables possibilités graphiques, polychromes et sonores.
L'utilisateur peut connecter à l'unité centrale de nombreux périphériques : téléviseurs couleur ou N & B, imprimantes, tables traçantes, disques souples ou disques durs, tablette graphique, interfaces vocales, modem, terminaux etc.
APPLE II dispose d'un éditeur de texte sur 40 colonnes permettant une correction rapide et simple de vos programmes. Le mode haute - Résolution autorise des tracés en couleurs avec une résolution de 280 x 192 points.
APPLE II standard, possède un BASIC à nombres entiers de 6 K très rapide. APPLE II PLUS, dispose d'un BASIC MICROSOFT de 12 K travaillant en virgule flottante sur 9 chiffres significatifs.
Vous pouvez également utiliser un compilateur pascal par l'intermédiaire de la carte langage.
La connection de l'APPLE aux périphériques se fait sans soudures par l'enfichage de différentes interfaces :
Parallèles pour imprimantes RS 232 C, IEEE 488, communication (modem), secam pour utiliser votre téléviseur couleur, entrées/sorties digitales/analogiques.

TRS 80-16 K RAM-BASIC II

5 Cet appareil, le plus connu actuellement sur le marché de la micro-informatique, est d'un encombrement minimum.
Il est très modulaire puisqu'il se compose d'un moniteur vidéo, d'un calculateur plus clavier, et d'un magnétophone K 7.
Il possède un écran de 16 lignes de 64 caractères ASCII et graphique, et un interface cassette qui travaille à 500 bauds.
L'appareil est muni d'un clavier professionnel anti-fatigue ainsi qu'un clavier numérique séparé (option).
Le BASIC résident en ROM est très puissant, comprenant des instructions telles que "PRINT USING" ainsi que la double précision. C'est un BASIC interprété, utilisable facilement grâce à l'éditeur de texte.
Le microprocesseur de base est un Z 80 dont la réputation n'est plus à faire aujourd'hui.
Notons que l'appareil est équipé d'une interface sonore ;
Extension possible en option : 16 K RAM supplémentaire, 4 mini floppy disk 5 pouces, 256 port d'entrée/sorties.

SANYO - SANCO 7000

L'ordinateur à la mesure des PME

6 Enfin un mini-ordinateur accessible aux petites et moyennes entreprises, cabinets comptables, gérants d'immeubles, médecins, pharmaciens, avocats, architectes, garagistes, artisans, etc.
Le SANCO 7000 est compact (0,36 m^2) et trouve donc sa place partout, il est modulaire, et peut donc grandir en fonction de vos besoins.
Le SANCO 7000 est bâti autour d'un microprocesseur Z-80. Sa mémoire utilisateur est de 32 K octets, extensible jusqu'à 64 K octets.
Son écran comporte 24 lignes de 80 caractères (majuscules et minuscules).
Son clavier est de type AZERTY et comprend 48 touches alphanumériques, + 32 touches numériques et de fonctions bufférisées.
Sa mémoire de masse est une double unité de mini-disques souples de 560 K octets extensible à 4 Mg octets.
Il possède une interface RS 232 C. (de 75 à 19 200 bauds), et une interface imprimante parallèle.
De nombreux périphériques sont disponibles en option : disque souple de 8 pouces, système POWER-FAIL, imprimante de 45 à 600 caractères/seconde, introducteur frontal.
Le SANCO 7000 peut être programmé en plusieurs langages : BASIC, assembleur, fortran et cobol.
De par son excellent rapport Prix/Prestations, c'est l'instrument de travail idéal, et la réponse au choix informatique que vous allez vous poser.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 193 du service-lecteurs (page 19)

220, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. : 208 61 87. Mo Louis-Blanc
143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris. Tél. : 554 83 81. Mo Balard

Voici le tarif complet de tous les produits que nous distribuons; les prix sont indiqués H.T. et T.T.C. pour éviter les confusions.

APPLE II	PRIX H.T.	PRIX T.T.C.
APPLE 16K OU APPLE PLUS 16K	6580,00	7738,08
APPLE 32K OU APPLE PLUS 32K	7280,00	8561,28
APPLE 48K OU APPLE PLUS 48K	7980,00	9384,48
FLOPPY 116K AVEC CONTROLEUR	3400,00	3998,40
FLOPPY 116K SANS CONTROLEUR	2800,00	3292,80
ENSEMBLE DOUBLE FLOPPY	6000,00	7056,00
DISQUE DUR CORVUS 10 MGB	30000,00	35280,00
INTERFACE DE SAUVEGARDE CORVUS	5000,00	5880,00
LANGUAGE CARD PASCAL	2600,00	3057,60
CARTE APPLESOFT	1250,00	1470,00
CARTE INTEGER	1250,00	1470,00
CARTE SUPERTALKER	2000,00	2352,00
CARTE MAJUSCULES/MINUSCULES	420,00	493,92
MICRO MUSIC (DAC CARD)	1600,00	1881,60
VISICALC	840,00	987,84
INTERFACE / GRAPHIQUE APPLE	1700,00	1999,20
CARTE IMPRIMANTE /	1250,00	1470,00
INTERFACE RS 232	1250,00	1470,00
INTERFACE SECAM	980,00	1152,48
INTERFACE RVB	780,00	917,28
MONITEUR COULEUR RVB, 44 CM	3300,00	3880,80
MONITEUR 10" VIDEO N & B	842,00	990,19
MONITEUR 12" VIDEO 100 N & B	1250,00	1470,00
MONITEUR SANYO ECRAN VERT 12"	2100,00	2469,60
GRAPHICS TABLET	4250,00	4998,00
DIGISECTOR ANALYSE D'IMAGE VIDEO	2500,00	2940,00
ALIMENTATION DE SAUVEGARDE	1600,00	1881,60
CARTE 80 COLONNES DOUBLE VISION	2500,00	2940,00
CARTE 80 COLONNES SUP.R TERMINAL	2857,00	3359,83
CARTE 80 COLONNES VEEDEX	3200,00	3763,20
EXTENSION 16K	700,00	823,20
CARTE PROTOTYPE A WRAPPER	145,00	170,52
PROCESSEUR ARITHM. RAPIDE	2450,00	2881,20
TIMER PROGRAMMABLE	990,00	1164,24
CARTE GPIB /IEEE 488	1800,00	2116,80
CONVERTISSEUR A/D	990,00	1164,24
CARTE A/D 16V 8B	2200,00	2587,20
CARTE A/D 16V 12B	5900,00	6938,40
CARTE D/A 2V 8B	2200,00	2587,20
MANUEL DE REFERENCE	60,00	70,56
MANUEL APPLESOFT	60,00	70,56
MANUEL DOS 3.2	60,00	70,56
IMPRIMANTES :		
MICROLINE 80 (80 COL-80 CPS)	4200,00	4939,20
TRACTEUR POUR MICROLINE 80	760,00	893,76
AXIOM IMP 100 (EX 810)	3050,00	3586,80
AXIOM IMP 200 (EX 820 - GRAPH.)	3980,00	4680,48
AXIOM IMP 1 (80 COL-55 CPS-GRAP.)	4350,00	5115,60
AXIOM IMP 2 (80 COL-55 CPS-GRAP.)	4970,00	5844,72
CENTRONICS 730 (80 COL-50 CPS)	4500,00	5292,00
CENTRONICS 779 (80 COL-60 CPS)	8775,00	10319,40
CENTRONICS 701 (132 COL-60 CPS)	12485,00	14682,36
CENTRONICS 702 (132 COL-120 CPS)	15290,00	17981,04
CENTRONICS 703 (132 COL-180 CPS)	21300,00	25048,80
TRENDCOM 100 (40 COL-THERMIQUE)	3100,00	3645,60
TRENDCOM 200 (80 COL-THERM.-GRAP.)	3980,00	4680,48
CBM 3022 (80 COL-90 CPS)	4650,00	5468,40
PET/CBM	**PRIX H.T.**	**PRIX T.T.C.**
CBM 2001/8	4250,00	4998,00
CBM 3008	5250,00	6174,00
CBM 3016	6250,00	7350,00
CBM 3032	7650,00	8996,40
CBM 3022 (IMPR. 80 COL-90 CPS)	4650,00	5468,40
CARTE / POUR COMMODORE	2050,00	2410,80
CBM 3040 - FLOPPY 360K	7650,00	8996,40
MAGNETOPHONE COMMODORE C2N	490,00	576,24
CBM 8032	9850,00	11583,60
CBM 8050 - FLOPPY 1000K	9850,00	11583,60
IMPRIMANTE 132 COLONNES	9850,00	11583,60
EXTENSION SONORE	127,00	149,35
ROM TOOLKIT POUR PET 2001/8	748,00	879,65
ROM TOOLKIT POUR CBM SERIE 3001	548,00	644,45
TRAITEMENT DE TEXTE (FRANÇAIS)	950,00	1117,20
GESTION FICHIER CLIENT ET MAILING	650,00	764,40
PROGRAMME DE PAIE	950,00	1117,20
PROGRAMME COMPTABILITE	950,00	1117,20
PROGRAMME CABINET D'ASSURANCE	1600,00	1881,60
SHARP		**PRIX T.T.C.**
MZ 80 20K	5950,00	6997,20
MZ 80 32K	6650,00	7820,40
MZ 80 48K	7350,00	8643,60
80-FD DOUBLE FLOPPY 5 POUCES	8440,00	9925,44
8010 EXTENSION POUR 5 INTERFACES	1351,00	1588,78
80 F 10 PLAQUE INTERFACE FLOPPY	793,00	932,57
80 F 15 CABLE FLOPPY	126,00	148,18
80 FMD MASTER DISQUETTE	346,00	406,90
80 P3 IMPRIMANTE SHARP	4866,00	5722,42
EXTENSION 16K RAM	700,00	823,20
INTERFACE IMPRIMANTE	950,00	1117,20
CASSETTE BASIC 6010	81,00	95,26
CASSETTE 4 JEUX DIVERS	68,00	79,97
LANGUAGE MACHINE	157,00	184,63
SUPER INVADER	68,00	79,97
GESTION DE STOCK	68,00	79,97
ASSEMBLEUR	341,00	401,02
MANUEL BASIC	84,00	98,78
TANDY	**PRIX H.T.**	**PRIX T.T.C.**
TRS-80, 16K, BASIC II, MAGNETO	4490,00	5280,00
EXTENSION INTERFACE	1777,34	2090,00
FLOPPY TRS-DOS	3049,53	3586,00
CORDON DE LIAISON INTER./IMPRI.	212,60	250,00
CORDON DE LIAISON CPU/IMPRI.	314,65	370,00
COMPUCOLOR	**PRIX H.T.**	**PRIX T.T.C.**
COMPUCOLOR 16K	11500,00	13524,00
COMPUCOLOR 32K	13500,00	15876,00
TOUT PROGRAMME	250,00	294,00
DISKETTE VIERGE FORMATTEE	35,00	41,16
SANCO-SANYO	**PRIX H.T.**	**PRIX T.T.C.**
SANCO 7100	29980,00	35256,48
SANCO 7200	44980,00	52896,48
EXTENSION 32K	4980,00	5856,48
DOUBLE FLOPPY 2 X 280K	14980,00	17616,48
DOUBLE FLOPPY 2 X 1000K	24980,00	29376,48
SAUVEGARDE POWER FAIL	4980,00	5856,48
HEWLETT PACKARD	**PRIX H.T.**	**PRIX T.T.C.**
HP 85	18000,00	21168,00
HP 82903 A 16K SUP	2449,00	2880,02
HP 7225 A TABLE TRACANTE	11808,00	13886,21
HP 2631 B IMPRIMANTE	20736,00	24385,54
82 901 M DOUBLE DISQUE (540K)	13846,25	16283,19
82 902 M SIMPLE DISQUE (270K)	8307,75	9769,91
82 901 S DOUBLE DISQUE SUPP.	12184,70	14329,21
82 902 S SIMPLE DISQUE SUPP.	7200,05	8467,26
BIBLIOTHEQUE STANDARD	541,50	636,80
BIBLIOTHEQUE BASIC*	541,50	636,80
BIBLIOTHEQUE STATISTIQUES*	541,50	636,80
BIBLIOTHEQUE FINANCIERE*	541,50	636,80
BIBLIOTHEQUE MATHS*	541,50	636,80
BIBL. ANALYSE DE CIRCUITS*	541,50	636,80
BIBLIOTHEQUE JEUX*	541,50	636,80
BIBL. PROG. LINEAIRE*	541,50	636,80
BIBL. TRAITEMENT DE TEXTE*	541,50	636,80
BIBLIOTHEQUE REGRESSIONS*	541,50	636,80
BIBL. ANALYSE D'ONDES*	541,50	636,80
BIBL. STAT. DE BASE ET MANIP. DE	541,50	636,80
* DISPONIBLES ACTUELLEMENT EN LANGUE ANGLAISE		
MANUEL D'UTILISATION	142,50	167,58
CLASSEUR CARTOUC. + MANUELS	62,00	72,91
82 848 A HOUSSE POUR HP 85	85,50	100,55
VALISE DE TRANSPORT DU HP 85	684,00	804,38
VALISE DE TRANSPORT DU HP 7225 A	1214,40	1428,13
CLASSEUR 3 ANNEAUX	57,00	67,03
2 ROULEAUX PAPIER THERMOS	171,00	201,10
BOITE DE 5 CARTOUCHES	487,80	573,65
RUBAN IMPRIMANTES (3)	325,20	382,44
ROM TRACEUR/IMPRIMANTE	826,50	971,96
ROM E/S	1681,50	1977,44
ROM MATRICES	826,50	971,96
TIROIR ROM	256,50	301,64
MODULE D'ADAPTATION TRACEUR	4320,00	5080,32
KIT PAPIER/PLUMES 7225 A	432,00	508,03
ADAPTATEUR HP 85/HP 2631 B	288,00	339,15
INTERFACE HP-IB	2551,50	3000,56
INTERFACE RS 232 SERIE	2251,50	2647,76
17055 A KIT POUR RETROPROJECTEUR	542,00	637,39
ACCESSOIRES	**PRIX H.T.**	**PRIX T.T.C.**
BAC A DISKETTE (METAL)	400,00	470,40
BAC A DISKETTE (PLASTIQUE)	450,00	529,20
CLASSEUR A DISKETTE	70,00	82,32
INTERCALAIRES (5), L'UNITE	45,00	52,92
DISKETTE VERBATIM	29,76	35,00
VERBATIM A PARTIR DE 10	24,66	29,00
VERBATIM A PARTIR DE 20	19,56	23,00
DISKETTE DYSAN	38,27	45,00
DYSAN A PARTIR DE 10	34,02	40,00
DYSAN A PARTIR DE 20	29,76	35,00
CASSETTE VIERGE	6,80	8,00
CASSETTE A PARTIR DE 10	5,95	7,00
CASSETTE A PARTIR DE 25	5,10	6,00
LISTING BANDE CAROLL (1000)	46,77	55,00
ETIQUETTE AUTO-COLLANTE (1000)	25,51	30,00
PAPIER TRENDCOM 100	17,01	20,00
PAPIER TRENDCOM 200	29,76	35,00
2 ROULEAUX PAPIER POUR HP 85	186,00	218,74
PAPIER ROULEAU	26,00	30,58
PAPIER ROULEAU	43,00	50,57
RUBAN ENCREUR CENRONICS SERIE 700	53,00	62,33
RUBAN ENCREUR COMMODORE 3022	18,00	21,17
RUBAN ENCREUR MICROLINE 80	18,00	21,17

Nous vous proposons dans cette rubrique des systèmes homogènes, complet, prêts à l'utilisation, et à des prix défiant toute concurrence!

1 APPLE II 16K PLUS
1 magnéto-cassette radio
1 télé couleur 14 cm
1 FLOPPY 116K
1 carte secam couleur
100 programmes divers

L'ENSEMBLE

13900 F ttc

1 APPLE II 16K PLUS
1 moniteur noir et blanc
10 cassettes vierges

L'ENSEMBLE

7890 F ttc

1 APPLE II 32K PLUS
1 MONITEUR N et B
1 FLOPPY 116K
10 disquettes vierges
100 programmes divers

L'ENSEMBLE

13000 F ttc

1 CBM 2001 + magnétophone
1 extension sonore
20 cassettes vierges
10 programmes divers

L'ENSEMBLE

5000 F ttc

les ateliers MS - Paris

Amis de province, ici vous pouvez commander du matériel ou des accessoires sans être obligé de vous déplacer. Nous vous répondrons avec le meilleur soin, et dans les meilleurs délais, n'hésitez pas à nous écrire.

à découper, à remplir et à retourner à ILLER CENTER INFORMATIQUE service vente par correspondance
Je désire recevoir le matériel suivant soit : _____ No téléphone DOMICILE : _____
au prix HT de F _____ + TVA 17,60 % _____ = TOTAL TTC _____ BUREAU : _____
Mode de règlement : Comptant ☐ Crédit* ☐ Leasing** ☐ Je verse au comptant la somme de (20 % minimum pour le crédit) _____ F
Ci-joint : Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Mandat-carte ☐ NOM _____ PRÉNOM _____
ADRESSE _____ CODE POSTAL _____

* Conditions de crédit : CREG
- être salarié,
- 20 % minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

** Conditions de leasing : SOVACREG
- être salarié,
- pas de versement comptant, loyer réparti sur 48 mois.

Date et signature : _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 193 du service-lecteurs (page 19)

L'informatique est la fonction qui fait le plus appel aux jeunes diplômés

(Plus de 30% des « offres d'emploi pour débutants » proposent des carrières dans l'informatique)*

☐ **Vous êtes étudiant en informatique**
Naturellement, vous lisez 01 Hebdo qui draine aujourd'hui 70% des offres d'emploi en informatique recensées dans la presse nationale (**). L'efficacité de votre recherche passe par cette concentration.

☐ **Vous n'êtes pas étudiant en informatique**
Vous devez lire 01 Hebdo : de nombreuses entreprises y proposent un premier emploi. Même si vous êtes licencié en histoire médiévale ou spécialiste de botanique tropicale, elles assureront souvent la formation complémentaire qui vous fait défaut.

L'HEBDOMADAIRE DE LA PROFESSION INFORMATIQUE
Plus de 200 offres d'emploi chaque semaine
01 hebdo est en vente **en kiosque** dès le samedi matin

01 informatique
41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cédex 10
Tél. 202 29 10

Abonnement « Spécial Etudiants » :
140 FF, au lieu de 500 FF
incluant 01 Mensuel et l'Annuaire Général des Fournisseurs en Informatique, qui recense
2000 ADRESSES
d'employeurs potentiels !

* *Enquête Apec.*
** *présentées sur 2 colonnes et plus.*

Référence 220 du service-lecteurs (page 19)

un club dans un lycée : débrouillardise et dynamisme !

Le ministère de l'Education Nationale lançait fin 78 l'opération « 10 000 ordinateurs dans les lycées » : un premier pas témoignant d'une prise de conscience du besoin de l'informatique en tant qu'outil et que sujet d'étude pour les lycéens. Oui, mais 10 000 c'est à la fois beaucoup et très peu, si l'on considère que plus de 15 millions de Français ont moins de vingt ans : 1 ordinateur pour 1 500 élèves potentiels. Et encore, n'oublions pas qu'il n'y a que 400 ordinateurs livrés à ce jour. Alors, que faire quand on est enseignant, et que l'on désire aider ses élèves à découvrir l'informatique ? C'est la question que nous avons posé à Michel R., professeur à Toulon.

L'OI : *Comment avez-vous découvert l'informatique ?*

M. R. : Je suis professeur de téléphonie et à cause de ma formation initiale, je m'intéressais aux microprocesseurs que j'utilisais pour réaliser des applications de contrôle de processus (je travaillais sur un clavier téléphonique avec un kit SC/MP). Mon premier contact avec l'informatique s'est produit lorsque j'ai acheté un PET il y a deux ans. C'est là que j'ai découvert le langage BASIC et toutes les possibilités d'enseignement qu'il offrait pour la petite gestion.

Comment avez-vous appris à programmer ?

Pratiquement tout seul. Quoique je n'aime pas les jeux, les cassettes de jeux que j'avais achetées avec le PET m'ont servi de point de départ pour la programmation. De la même manière, je me suis posé le problème d'adapter le programme d'Othello que vous aviez publié dans votre numéro 1 sur le PET. Ce qui est important pour se passionner pour la programmation, c'est avant tout le contact avec la machine.

Et vous avez désiré faire partager votre passion à vos élèves ?

Absolument. Ce n'était pas a priori facile, car j'enseigne dans un petit lycée, le LEP « Le Champ de Mars » à Toulon, qui ne compte que 450 élèves. Et pourtant, pratiquement tous les enseignements peuvent tirer parti d'utilisations informatiques simples. Que ce soit en électrotechnique (électromécanique, électricité d'équipement, télécommunication à courant faible), en électronique, en mécanique et même en dessin industriel. Il n'y a guère que les métalliers et les menuisiers : là les utilisations sont moins évidentes et encore peut-être le seul problème est-il dû au niveau en mathématiques (ils préparent un CAP et les autres un BEP,

qui correspond aux classes de troisième, seconde et première).

Face à tous ces besoins, il a bien fallu commencer. Petit lycée nous n'avons bien sûr, (1) malheureusement, pas reçu l'un des premiers 400 ordinateurs. Nous avons donc créé un club interne à l'école, dans le cadre du foyer socio-éducatif. C'était la seule solution à cause des problèmes de financement (2). Mais grâce au dynamisme de quatre professeurs, nous avons pu commencer au mois de février 1980 à travailler sur mon PET que le foyer avait racheté d'occasion. J'ai personnellement racheté un CBM 32 K.

Seuls ou en tandem les professeurs se relaient les soirs ou le mercredi après-midi, pour initier au BASIC des élèves volontaires. L'initiation est réalisée par des jeux ou, bien sûr, la traditionnelle résolution de l'équation du second degré.

Comment se passe l'initiation ? Les élèves sont-ils vraiment accrochés ?

A la vérité, pour l'instant seuls les électroniciens sont des mordus, mais il faut tenir compte du fait que nous n'avons commencé qu'en février et que la préparation aux examens commence tôt dans l'année : début avril. Néanmoins, vingt élèves s'y sont mis et ont découvert le BASIC du PET. Bien sûr il y en a 2 ou 3 qui sont maintenant de vrais fanatiques, mais ce que l'on constate c'est que les gens ont peur de la machine quand elle n'est pas sur place.

Des résultats très satisfaisants en peu de temps

Professeur de téléphonie, j'ai apporté le PET en cours et là, les élèves étaient vraiment intéressés. Nous sentons tous que l'informatique va se développer cette année si nous pouvons effectivement mettre les élèves *en contact avec la machine.* En 1980-81, nous allons donc donner tout d'abord trois ou quatre « cours » à tous les élèves, pour qu'ils voient que ce n'est pas bien méchant, que ce n'est pas trop mathématique même pour un menuisier.

La deuxième idée à laquelle nous sommes arrivés est de faire « tourner » l'appareil du foyer dans les différentes classes où les élèves pourront alors réaliser de petits programmes. Ils seront en contact avec la machine ; c'est facile, dans un lycée technique, on se déplace facilement, il y a une ambiance d'atelier, une atmosphère de compagnons de travail, et l'on retrouve cette atmosphère dans le cadre du club.

Vous précédez la réforme des programmes d'enseignement.

Les programmes d'enseignement ne prévoient effectivement pas explicitement l'informatique, mais nous sentons bien que l'on va s'y mettre. Ce sera sans doute au début au moins une approche des matériels et pourtant que d'applications possibles !

Pourquoi ne pas écrire un programme en assembleur pour réaliser une alarme électronique ? La logique programmée va remplacer la logique câblée dans de nombreux domaines. Dès qu'arriveront des possibilités de crédit, nous les affecterons vers des systèmes à logique programmée.

On peut par exemple utiliser un CBM, un Apple ou un AIM comme un système de développement pour le microprocesseur 6502. Et on le complète par plusieurs petits « kits », du style Kim 1, comme matériel de travail des élèves. C'est un exemple technique mais il y en a d'autres. Je connais en particulier, un professeur d'anglais qui est en train d'apprendre l'informatique pour pouvoir la réutiliser dans ses cours.

Comment apprend-il ? Seul comme vous ?

Nous avons suivi la même démarche, j'ai appris les rudiments seul mais j'ai ensuite dû me perfectionner et là, il s'agit essentiellement de débrouillardise. Vous savez que les professeurs ne bénéficient pas des avantages de la loi sur la formation continue, il faut donc trouver autre chose.

Et c'est là où le GRETA (3) nous a beaucoup aidé, où il nous a permis un auto-perfectionnement en informatique avec l'aide d'ingénieurs systèmes de l'Arsenal de Toulon et d'autres spécialistes. Nous avons vu en particulier, des études de cas, les Systèmes d'Exploitation et la structuration des programmes. Nous continuerons ce perfectionnement cette année avec l'apprentissage de COBOL et de la programmation structurée.

Ceci nous permettra d'ailleurs ensuite de réaliser, en tant que dispensateurs de formation, des interventions efficaces auprès des entreprises. Les gens que nous formons dans le cadre du GRETA comprennent bien d'ailleurs qu'ils sont les plus aptes à résoudre eux-mêmes leurs problèmes.

Il est nécessaire de se former soi-même

Ainsi ce pool de dentistes que nous avions initiés : ils ont acheté des ordinateurs individuels, tous le même matériel ce qui leur permet de résoudre facilement le problème de maintenance, et ils vont revenir se perfectionner pour pouvoir intervenir personnellement sur leurs programmes, pour les faire évoluer eux-mêmes, puisqu'ils sont les seuls à même de faire évoluer leur programme suivant leurs besoins.

C'est la même chose pour nous : débrouillardise et dynamisme nous ont donc permis de nous auto-former et de former d'autres personnes.

Ce qui ne laisse plus ensuite que le problème de la disponibilité du matériel et de l'achat d'autres matériels.

Il faut faire preuve-là aussi de débrouillardise. Peut-être recevrons-nous un autre matériel lors de la livraison de la deuxième tranche des « 10 000 »...

Comment voyez-vous le développement du club ?

Le club restera interne au lycée et aux parents d'élèves qui veulent y participer. Il n'est pas utile qu'un club devienne trop important et il existe d'autres clubs à Toulon. Je participe également à un club à l'IUT Lagarde. La structure et l'état d'esprit de club motivent les animateurs, c'est-à-dire les fanatiques qui donnent des cours gratuits à ceux qui n'y connaissent initialement rien.

Propos recueillis par Jean-Pierre Brunerie

(1) En fait, si nos informations sont exactes, certains petits lycées ont été équipés. NDLR.
(2) Il semblerait que beaucoup de lycées aient utilisé la même astuce... NDLR.
(3) Organisme de Formation dépendant du Ministère de l'Education Nationale.

des ordinateurs individuels pour la formation professionnelle des adultes

Outil de formation pour l'informatique : voici encore une nouvelle utilisation que l'on n'aurait pas imaginée, il y a quelques années, pour l'ordinateur individuel. L'AFPA l'a fort bien compris et vient de changer le programme de formation des analystes-programmeurs en basant cette formation sur l'utilisation d'ordinateurs individuels.

L'O.I. - *L'AFPA est connue comme une association pour la formation professionnelle de personnes au chômage. Pouvez-vous nous présenter le département informatique dont vous êtes responsable pour la France ?*

Gérard Thomas - L'AFPA est une association déclarée sous le régime de la loi du 1er juillet 1901. Elle s'est développée après la guerre.

L'informatique est venue bien plus tard, vers 1970, soit il y a seulement dix ans. La mise en place s'est faite dans les centres en commençant par Marseille, puis Lyon et enfin Créteil.

La direction de la formation nous a demandé ensuite de mettre en place ce département pilote qui s'est appelé le département de gestion informatique. Sa mission était à la fois d'assurer la cohérence de l'ensemble et également de se préoccuper de l'avenir.

Avez-vous envisagé une orientation possible pour faire face au manque actuel d'informaticiens signalé par de récentes statistiques ?

En principe il faudrait avoir une action rapide et immédiate. Seulement la situation est telle que si on décidait aujourd'hui d'accroître notre production, il faudrait près de trois années avant que sorte le premier stagiaire, si l'on tient compte, entre autres, des délais dûs à la formation des enseignants, du recrutement de ces enseignants et des stagiaires, de l'obtention des crédits nécessaires.

Il y a une solution : c'est une action du type conjoncturelle, comme l'opération mille informaticiens dont on a déjà entendu parler.

J'ai suivi cette affaire sur le plan technique puisque l'AFPA a donné son avis sur le programme de formation. Dans ce cas précis, en un an de temps on a pu mettre en place une formation efficace. De telles actions conjoncturelles doivent être développées mais avec prudence.

Quelle a été votre activité depuis votre installation ?

Quand nous sommes arrivés ici, nous nous sommes donnés un projet d'étude pour renouveler la formation. Il n'était pas question d'intervenir sur ce qui existait ni de porter un jugement. Surtout que les stagiaires de l'AFPA ont toujours été prisés sur le marché de l'emploi. Cependant un bond en avant devait être fait. Un nouveau produit a été imaginé : l'analyste-programmeur en télé-traitement et en conversationnel.

Dans ce programme l'aspect « ordinateur individuel » de l'informatique devait être intégré. Un avantage certain nous était donné par la possibilité d'introduire le conversationnel par l'ordinateur individuel. En effet, jusqu'alors, nous avions recours à des façonniers qui nous louaient des heures à l'extérieur : nous travaillions sur de gros ordinateurs en traitement par lot ce qui était bien sûr très contraignant.

Maintenant que vous venez de vivre à titre expérimental cette formation pendant un an, pouvez-vous nous donner vos premières impressions et le plan de la formation ?

Comme on peut le constater, nous avons essayé de faire un effort du côté méthodologique tandis que jusque là la formation était à options du type monolytique.

Tout ceci nous a donc conduit à imaginer une nouvelle structure pour cette formation. Elle commence par un module assez court de cinq semaines baptisé « Formation initiale », où, à l'occasion de prise de connaissance de l'environnement de l'informatique, on introduit les ordinateurs individuels. Cette première formation a été faite avec des Apple II. On y voit l'aspect prise de connaissance du matériel et démystification de la machine. L'ordinateur individuel permet de visualiser dès le départ les différentes fonctions.

L'introduction de l'ordinateur individuel dans votre formation vous a-t-il permis d'adopter un nouveau style de travail ?

Non seulement un nouveau style, mais il permettait également d'introduire dès le début des notions de méthodologie. Ainsi on peut ensei-

gner la méthode LCP de Warnier (programmation structurée) dès le début. Nous collaborons d'ailleurs avec Warnier depuis le début de l'informatique à l'AFPA.

On introduit des notions de BASIC, ce qui permet de réaliser très vite des petits programmes.

Après cette phase d'initiation les stagiaires passent dans une seconde étape : la phase deux, dans laquelle on va les former aux outils de l'informatique. C'est-à-dire, technique de fichiers, langage etc... Déjà on commence à mettre l'accent sur la diversité des langages. Il y aura, pour ceux qui le souhaitent, soit une dominante GAP II, soit une dominante COBOL.

Mais pour ces deux langages vous abordez le côté traitement par lots. Comment faites-vous pour le côté conversationnel ?

La phase deux est découpée en quatre projets qui sont de difficultés croissantes où on introduit dès le troisième projet le problème d'écran et de dialogue homme-machine.

Comment faites-vous au niveau de la gestion des écrans pour avoir une formation qui permettra aux stagiaires de s'adapter à d'autres systèmes ?

Nous utilisons un système IBM 34 pour la formation. Il est interactif et permet une formation en GAP II qui se prête au conversationnel. Les stagiaires qui ont des dispositions peuvent également élaborer des projets en assembleur.

La phase deux dure environ douze semaines. Ensuite vient la phase trois qui dure vingt huit semaines. Elle est coupée par un stage pratique en entreprise en son milieu. Les deux parties restantes correspondent chacune à deux projets. Pendant ces quatre projets on va donc intégrer les techniques informatiques vues dans la phase deux.

Les enseignants qui ont conçu ces projets se sont arrangés pour prendre un thème, par exemple, sur les techniques de gestion de comptabilité générale et puis ils vont réaliser ce projet en mettant l'accent sur le séquentiel indexé. De la même façon il y aura des projets avec système 2000 qui est un système de gestion de base de données, par exemple pour des applications de gestion de production. Le GAP II sera utilisé pour démarrer une gestion commerciale relative à une coopérative. Les quatre projets permettent de couvrir le champ classique de l'informatique de gestion : projets comptable, projet de gestion commerciale, projet avancé en gestion de production, puis une paie. Nous avons un progiciel de paie sur lequel nous faisons faire des opérations de maintenance. Ainsi les stagiaires se retrouvent dans un environnement existant, ils n'apprennent pas qu'à créer des programmes.

Quelle est la durée du stage pratique en entreprise ?

Le stage pratique est de huit semaines ; nous avons le sentiment que ce n'est pas suffisant mais comme le stage dans son intégralité ne doit pas dépasser un an, il est difficile de faire autrement. Cette expérience a été pleine de richesse. Les professeurs, au début, ne connaissaient pas 50 % de ce qu'ils allaient enseigner huit mois après. Nous avons démarré en janvier 1978, et les premiers stagiaires sont arrivés en septembre 1978.

Pendant leur stage, les stagiaires peuvent utiliser dans leur formation, des Apple II ou IBM 34 et des consoles vers un gros système. Comment cela se passe-t-il ?

A l'occasion du passage d'un projet à un autre, il leur est possible de travailler en atelier. Ce sont des semaines pendant lesquelles on crée une rupture dans la formation. Par exemple, le stagiaire peut faire un petit projet en BASIC sur Apple II du type, par exemple, pilotage de feux tricolores. Ces ateliers ne sont pas fondamentaux dans le cadre de la formation, mais c'est l'occasion pour un stagiaire de faire ce qu'il a envie de faire.

Combien d'ateliers préparez-vous ?

C'est fonction des besoins exprimés par les stagiaires et les professeurs. Nous avons eu des ateliers en BASIC, APL, Fortran et sur les calculatrices programmables.

Vous vous efforcez d'enseigner plusieurs langages aux stagiaires ou est-ce un choix délibéré ?

Quand il s'agit d'un atelier, il y a seulement trois ou quatre participants, les enseignants les instruisent en fonction de l'application. Cette formation complémentaire peut être dans d'autres disciplines que l'informatique, par exemple la comptabilité. Nous avons imaginé les ateliers pour avoir des ouvertures vers la formation continue. Une semaine bloquée sur un thème, APL par exemple, nous permet d'introduire une ouverture à l'extérieur vers des clients qui souhaitent s'initier à l'APL sur une semaine. A la suite de cette expérience il a été possible de monter un programme de formation continue qui donne une idée de notre enseignement.

Parallèlement il y a l'aspect spécifique de notre enseignement, nous sommes sollicités par le Ministère du Travail qui souhaite que l'on forme des analystes-programmeurs pour un projet de développement d'un système informatique important en reconvertissant du personnel interne.

Quelle est la place prise par l'ordinateur individuel dans la formation ?

L'ordinateur individuel représente un outil formidable, économique, souple à l'usage, qui ne demande pas de locaux spéciaux. Etant donné sa taille, il faut faire attention au vol, aussi serons-nous contraints de nous limiter dans nos choix de matériels.

L'ordinateur individuel nous permet de couvrir tous les programmes du début de la formation, y compris la notion de carte. Cependant il faut reconnaître qu'ils manquent de logiciel et surtout de générateur d'écran.

Nous avons utilisé des Apple II pendant la phase expérimentale Maintenant nous attendons des Micral, de R 2 E.

Quand vous avez changé l'orientation de la formation, avez-vous rencontré des difficultés avec les enseignants ?

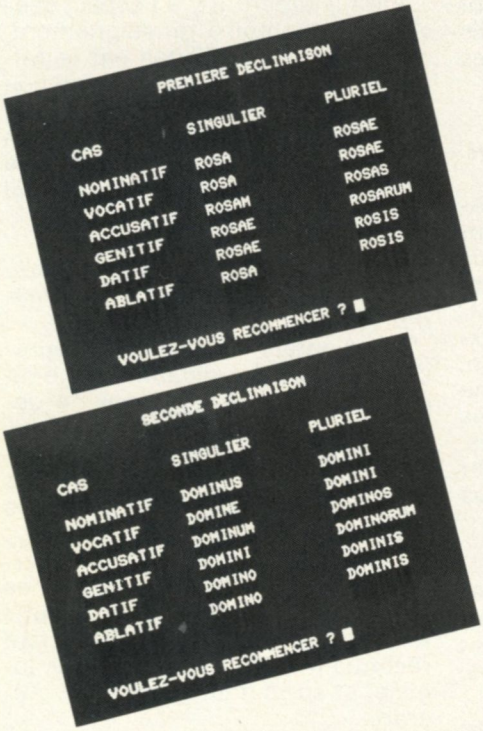
Au début, quand nous leur avons annoncé qu'ils n'allaient plus faire leur enseignement sur un IBM 370 mais sur un ordinateur individuel, une barrière psychologique s'est dressée et elle reste en partie.

Cependant, le fait d'avoir dérangé certaines habitudes a permis de relancer le système. Par rapport à un centre de formation classique, il nous est possible d'évoluer ; notre travail est très intéressant. Les centres sont les premiers à être intéressés par cette évolution.

Comment arrivez-vous à placer vos stagiaires et où arrivez-vous à les placer ?

L'insertion professionnelle est favorable dans un environnement PME, laquelle se soucie moins du diplôme universitaire que la grosse entreprise qui applique des grilles de salaires. Le fait qu'un jeune sache travailler est largement suffisant.

Propos recueillis par Lucien Payen



la fin du déclin: l'ordinateur retrouve votre latin

Qui ne se souvient de la chanson de Jacques Brel « Rosa Rosa Rosam... Rosarum Rosis Rosis » ? Cet énoncé faisait alors apparaître le latin comme une discipline bien plus avenante que ne le laissaient supposer certains énormes dictionnaires... Car si le latin est dit « langue morte », il reste cependant bien vivant en de nombreux endroits ainsi qu'en témoigne cette rencontre avec l'informatique individuelle.

Après avoir beaucoup souffert avec l'apprentissage des cinq déclinaisons que comporte le latin, on se rend compte qu'elles obéissent finalement à des règles très strictes. Il ne reste alors qu'à franchir ensuite le pas qui consiste à se dire « mais alors pourquoi ne pas l'automatiser ». On peut obtenir ainsi un programme qui à partir du nominatif et du génitif d'un mot en donne la déclinaison.

Ces deux renseignements sont les seuls dont le programme ait a priori besoin pour fournir l'ensemble de la déclinaison ainsi que son numéro (première, troisième...). Néanmoins, il peut y avoir doute. Dans le cas de la troisième déclinaison par exemple, le programme demande alors le genre du mot, puis, à partir de ce renseignement, détermine s'il s'agit d'un impari (ou pari) syllabique avant de fournir la déclinaison.

L'intérêt de ce programme est donc qu'il traite effectivement tous les cas avec une information de départ minimum. On trouvera ci-contre la liste ainsi qu'un exemple d'exécution.

Qui a dit que le latin était mort ? Fluctuat nec mergitur !

Alain Richard

```
READY.

 10 REM ***********************************************************************
 20 REM * DECLINAISONS LATINES                                                *
 30 REM * ALAIN RICHARD / JUIN 1980 / LYCEE DU PORTAIL ROUGE / ST ETIENNE     *
 40 REM ***********************************************************************
 50 PRINT"□"SPC(10)"DECLINAISONS LATINES⌧⌧"
 60 INPUT"□NOMINATIF DU MOT   .■■■";N$:IF LEN(N$)<3 THEN 60
 70 PRINT
 80 INPUT"□GENITIF DU MOT   .■■■";G1$:IF LEN(G1$)<3 THEN 80
 90 R$=LEFT$(G1$,LEN(G1$)-2):G$=RIGHT$(G1$,2)
 100 IF G$="AE" OR G$="IS" OR G$="US" OR G$="EI" THEN 120
 110 R$=LEFT$(G1$,LEN(G1$)-1):G$=RIGHT$(G1$,1):IF G$<>"I" THEN RUN
 120 IF G$="AE" GOTO 180:REM PREMIERE  DECLINAISON
 130 IF G$="I"  GOTO 230:REM SECONDE   DECLINAISON
 140 IF G$="IS" GOTO 310:REM TROISIEME DECLINAISON
 150 IF G$="US" GOTO 650:REM QUATRIEME DECLINAISON
 160 IF G$="EI" GOTO 720:REM CINQUIEME DECLINAISON
 170 REM ***********************************************************************
 180 REM PREMIERE DECLINAISON
 190 REM --------------------
 200 A$="AM  AE  AE  A   AE  AE  AS  ARUMIS  IS  ":REM DESINENCES
 210 PRINT"□"TAB(10)"PREMIERE DECLINAISON⌧⌧":V$=N$:GOTO770
 220 REM ***********************************************************************
 230 REM SECONDE DECLINAISON
 240 REM --------------------
 250 A$="UM  I   O   O   I   I   OS  ORUMIS  IS  ":REM DESINENCES
 260 IF RIGHT$(N$,2)="UM" THEN A$="UM  I   O   O   A   A   A   ORUMIS  IS  "
 270 T$="SECONDE DECLINAISON":IF RIGHT$(N$,2)="UM" THEN T$=T$+" NEUTRE"
 280 PRINT"□"TAB(20-LEN(T$)/2)T$"⌧":V$=R$+"E"
 290 IF RIGHT$(N$,2)="UM" OR RIGHT$(N$,1)="R" THEN V$=N$
 295 GOTO 770
 300 REM ***********************************************************************
 310 REM TROISIEME DECLINAISON
 320 REM ---------------------
 330 REM PARISYLLABIQUE ?
 340 IF MID$(N$,1,LEN(R$))<>R$ THEN PA=0:GOTO 380
 350 A$=MID$(N$,LEN(R$)+1):IF LEN(A$)=0 OR LEN(A$)>2 THEN PA=0:GOTO 380
 360 IF A$="E" OR A$="ES" OR A$="IS" THEN PA=1
 370 REM FAUX IMPARISYLLABIQUE ?
 380 IF LEN(R$)<2 THEN FP=0:GOTO 420
 390 A=ASC(MID$(R$,LEN(R$)-1,1)):B=ASC(MID$(R$,LEN(R$),1)):FP=0
 400 IF A=65 OR A=69 OR A=73 OR A=79 OR A=85 OR A=89 THEN 420
 410 IF B<>65 AND B<>69 AND B<>73 AND B<>79 AND B<>85 AND B<>89 THEN FP=1
 420 REM GENRE DU NOM ?
 430 PRINT"□DE QUEL GENRE EST CE NOM":PRINT"⌧⌧1 MASCULIN":PRINT"⌧2 FEMININ"
 440 PRINT"⌧3 NEUTRE⌧⌧⌧"
 450 INPUT"□1,2 OU 3   1■■■";Z$:IF Z$<>"1" AND Z$<>"2" AND Z$<>"3" THEN 450
 460 REM FAUX IMPARISYLLABIQUE DE TYPE "ANIMAL-ANIMALIS"
 470 IF Z$="3" AND (RIGHT$(N$,2)="AR" OR RIGHT$(N$,2)="AL") THEN PA=1
 480 REM DESINENCES PARISYLLABIQUE NEUTRE DU TYPE "MARE-MARIS"
 490 IF Z$="3" AND PA=1 THEN A$="E   IS  I   I   IA  IA  IA  IUM IBUSIBUS"
 500 IF Z$="3" AND PA=1 THEN V$=N$:GOTO580
 510 REM DESINENCES PARISYLLABIQUE ET FAUX IMPARISYLLABIQUE ("CIVIS","URBS")
 520 IF FP=1 OR PA=1 THEN A$="EM  IS  I   E   ES  ES  ES  IUM IBUSIBUS"
 530 IF FP=1 OR PA=1 THEN V$=N$:GOTO580
 540 REM IMPARISYLLABIQUE NEUTRE ("FLUMEN-FLUMINIS")
 550 IF Z$="3" THEN A$="    IS  I   E   A   A   A   UM  IBUSIBUS":V$=N$:GOTO580
 560 REM IMPARISYLLABIQUE DU TYPE "CONSUL-CONSULIS"
 570 A$="EM  IS  I   E   ES  ES  ES  UM  IBUSIBUS":V$=N$
 580 PRINT"□"TAB(10)"TROISIEME DECLINAISON⌧⌧"
 590 IF PA=1 THEN T$="PARISYLLABIQUE":GOTO620
 600 IF FP=1 THEN T$="FAUX IMPARISYLLABIQUE":GOTO 620
 610 T$="IMPARISYLLABIQUE"
 620 IF Z$="3" THEN T$=T$+" NEUTRE"
 630 PRINTTAB(20-LEN(T$)/2)T$:GOTO 770
 640 REM ***********************************************************************
 650 REM QUATRIEME DECLINAISON
 660 REM ---------------------
 670 A$="UM  US  UI  U   US  US  US  UUM IBUSIBUS":V$=N$:REM DESINENCES
 680 IF RIGHT$(N$,1)="U" THEN A$="U   US  UI  U   UA  UA  UA  UUM IBUSIBUS"
 690 T$="QUATRIEME DECLINAISON":IF RIGHT$(N$,1)="U" THEN T$=T$+" NEUTRE"
 700 PRINT"□"TAB(20-LEN(T$)/2)T$:GOTO 770
 710 REM ***********************************************************************
 720 REM CINQUIEME DECLINAISON
 730 REM ---------------------
 740 A$="EM  EI  EI  E   ES  ES  ES  ERUMEBUSEBUS":REM DESINENCES
 750 PRINT"□"TAB(10)"CINQUIEME DECLINAISON":V$=N$
 760 REM ***********************************************************************
 770 REM EDITION DE LA DECLINAISON
 780 PRINT"⌧⌧CAS"TAB(12)"SINGULIER"TAB(28)"PLURIEL⌧⌧"
 790 RESTORE:READCA$:PRINTCA$TAB(12)N$TAB(28)R$MID$(A$,17,4)"⌧"
 800 READ CA$:PRINTCA$TAB(12)V$TAB(28)R$MID$(A$,21,4)"⌧"
 810 QZ=0:IF (PA=0 AND FP=0 AND Z$="3") OR (PA=1 AND Z$="3") THEN QZ=1
 820 IF QZ=1 THEN READCA$:PRINTCA$TAB(12)N$TAB(28)R$MID$(A$,25,4)"⌧"
 830 FOR I=QZ TO 3
 840 READ CA$
 850 PRINTCA$TAB(12)R$MID$(A$,I*4+1,4)TAB(28)R$MID$(A$,I*4+25,4)"⌧"
 860 NEXT I:PRINT"⌧"
 870 INPUT"⌧VOULEZ-VOUS RECOMMENCER   O■■■";A$
 880 IF LEFT$(A$,1)<>"O" AND LEFT$(A$,1)<>"N" THEN 870
 890 IF LEFT$(A$,1)="O" THEN RUN
 900 PRINT"□":END
 910 REM ***********************************************************************
 920 DATANOMINATIF,VOCATIF,ACCUSATIF,GENITIF,DATIF,ABLATIF
 930 REM ***********************************************************************
 940 REM *                                                                     *
 950 REM * A$=DESINENCES; R$=RADICAL ; G1$=GENITIF DU MOT                      *
 960 REM * G$=GENITIF DE LA DECLINAISON ; N$=NOMINATIF DU MOT ; V$=VOCATIF     *
 965 REM * T$=NOM DE LA DECLINAISON                                            *
 970 REM * 3EME DEC.: Z$=GENRE DU MOT                                          *
 975 REM *             FP=FLAG POUR FAUX IMPARISYLLABIQUE                      *
 977 REM *             PA=FLAG POUR PARISYLLABIQUE                             *
 979 REM *             SI PA ET FP SONT NULS ALORS IMPARISYLLABIQUE            *
 980 REM *                                                                     *
 990 REM ***********************************************************************
READY.
```

liste de programme sur Pet

```
                                DECLINAISONS

ENTREZ LE NOMINATIF DU MOT A DECLINER ---> ANIMAL

ENTREZ LE GENITIF DU MOT A DECLINER ---> ANIMALIS

DE QUEL GENRE EST CE NOM:

1-MASCULIN

2-FEMININ

3-NEUTRE



1,2 OU 3 3
                                TROISIEME DECLINAISON
                                PARISYLLABIQUE NEUTRE

CAS                             SINGULIER           PLURIEL

NOMINATIF                       ANIMAL              ANIMALIA
VOCATIF                         ANIMAL              ANIMALIA
ACCUSATIF                       ANIMAL              ANIMALIA
GENITIF                         ANIMALIS            ANIMALIUM
DATIF                           ANIMALI             ANIMALIBUS
ABLATIF                         ANIMALI             ANIMALIBUS

                                DECLINAISONS

ENTREZ LE NOMINATIF DU MOT A DECLINER ---> EXERCITUS

ENTREZ LE GENITIF DU MOT A DECLINER ---> EXERCITUS

                            QUATRIEME DECLINAISON

CAS                             SINGULIER           PLURIEL

NOMINATIF                       EXERCITUS           EXERCITUS
VOCATIF                         EXERCITUS           EXERCITUS
ACCUSATIF                       EXERCITUM           EXERCITUS
GENITIF                         EXERCITUS           EXERCITUUM
DATIF                           EXERCITUI           EXERCITIBUS
ABLATIF                         EXERCITU            EXERCITIBUS

                                DECLINAISONS

ENTREZ LE NOMINATIF DU MOT A DECLINER ---> CORNU

ENTREZ LE GENITIF DU MOT A DECLINER ---> CORNUS

                            QUATRIEME DECLINAISON NEUTRE

CAS                             SINGULIER           PLURIEL

NOMINATIF                       CORNU               CORNUA
VOCATIF                         CORNU               CORNUA
ACCUSATIF                       CORNU               CORNUA
GENITIF                         CORNUS              CORNUUM
DATIF                           CORNUI              CORNIBUS
ABLATIF                         CORNU               CORNIBUS

                                DECLINAISONS

ENTREZ LE NOMINATIF DU MOT A DECLINER ---> RES

ENTREZ LE GENITIF DU MOT A DECLINER ---> REI

                            CINQUIEME DECLINAISON

CAS                             SINGULIER           PLURIEL

NOMINATIF                       RES                 RES
VOCATIF                         RES                 RES
ACCUSATIF                       REM                 RES
GENITIF                         REI                 RERUM
DATIF                           REI                 REBUS
ABLATIF                         RE                  REBUS
```

exemple d'exécution

les profs aussi utilisent leurs calculatrices

Tout professeur, que ce soit au lycée ou à l'université, est tenu à une « comptabilité » de ses élèves. Il doit en effet calculer et recalculer des moyennes et des classements. Bien sûr, ce n'est pas une tâche harassante mais elle peut devenir fastidieuse et alors, pourquoi ne pas l'automatiser. Voici donc un système développé pour l'ensemble T159 et PC 100 qui permet de gérer les notes obtenues par chaque élève d'un nombre illimité (!) de classes.

Dans l'état actuel de ces programmes, les classes ne doivent pas comporter plus de 26 élèves, ce qui me suffit personnellement, mais il doit être possible, au prix de quelques modifications, de doubler ce nombre en utilisant les registres de mémoire pour 2 élèves à la fois.

Trois programmes tiennent sur le groupe n° 1 d'une carte magnétique (240 pas de programme), et 90 registres de données pour chaque classe se trouvent sur les groupe 2, 3 et 4 des cartes magnétiques. La partition employée est donc 239,89 (9 OP 17).

L'ensemble du système permet pour chaque élève d'une classe, de mémoriser les sommes de deux séries de notes (appelées « contrôles » et « Devoirs-Leçons ») et d'en faire une moyenne pondérée respectivement par les cœfficients 2 et 1.

Chaque élève reçoit un nom de lettre grecque, les notes de l'exemple d'exécution sont celles véritablement obtenues par une classe de 4e l'an dernier pour le dernier mois.

Le premier programme (« chargement ») permet de charger les notes dans les registres de données. Les notes s'ajoutent à celles existant déjà.

Il faut d'abord remplir les registres 89 à 63 avec les codes alphanumériques des noms des élèves. Ensuite le programme charge les contrôles puis les devoirs-leçons (voir encadré). On trouve alors dans les registres 10 à 61 des nombres de la forme $A + B \times 10^{-3}$ où A est la somme des notes et B le nombre de notes. Cette manière de stocker permet d'utiliser un seul registre pour 2 renseignements (mais limite à 999 le nombre maximum de notes !) On peut encore doubler ce stockage en utilisant un chargement du type $(A \times 10^{7} + B \times 10^{4}) + (A' + B' \times 10^{-3})$ qui utilisera alors les 13 chiffres disponibles dans le registre.

Le deuxième programme (« Moyennes ») permet, à partir de l'état des registres laissé par le programme chargement, de faire la liste de la classe avec une ligne par élève comportant :
caractères 1 à 5 : nom de l'élève
caractères 6 à 10 : moyenne des contrôles (précision 10^{-1})
caractères 11 à 15 : moyenne des « devoirs et leçons » (précision 10^{-1})
caractères 16 à 20 : moyenne générale pondérée (même précision)

La classe complète est listée par ordre alphabétique (en fait dans l'ordre dans lequel sont rangés les noms dans les registres 88 à 62) (voir exemple classe de GREC).

Le troisième programme (« classement ») permet de faire, sur la même classe et à la suite de la liste des moyennes, un classement par rapport à la moyenne générale. On obtient l'impression des noms des élèves et de leur moyenne générale dans l'ordre décroissant des notes. Ce programme remet à 0 les registres 61 à 36, il faut donc enregistrer les données avant de l'exécuter.

En résumé on utilise le système de la manière suivante :
1. entrer le nom des élèves en codes alphanumériques dans les registres 88 à 61
2. entrer le nom de la classe en codes alphanumériques dans le registre 89
3. entrer le nombre d'élèves dans le registre 08 et le nombre d'élèves + 1 dans le registre 09
4. passer la carte « chargement » (partition 9 op 17)
5. charger les notes (cf encadré)
6. enregistrer sur les groupes 2, 3 et 4 les données ainsi chargées
7. passer la carte « moyennes »
8. exécution du programme « moyennes » (taper A)
9. passer la carte « classement »
9 bis. s'assurer que 6 a été fait !
10. exécution de « classement » (taper A).

Cette séquence est à faire la première fois pour chaque classe ; ensuite il faudra simplement remplacer 1, 2 et 3 par : 1. passer les côtés 2, 3 et 4 de la carte de la classe et on repart de 4.

L'avantage de ce système est que l'on peut avoir sans peine des moyennes mises à jour tout au long de l'année puisque lors du chargement les notes s'ajoutent à celles existant déjà. Il est même possible de conserver plusieurs cartes mémoires par classe pour, à la fois, avoir des moyennes « évolutives » et des moyennes « ponctuelles ».

Ce système n'est pas figé et, à partir de l'état des registres laissé par le programme « chargement », il est possible d'envisager d'autres applications que les programmes « moyennes » et « classement ».

En ne gardant que les registres 89 à 63 j'ai, par exemple, développé un programme me faisant un graphique avec les notes successives des élèves en utilisant les 20 colonnes de l'imprimante.

L'ensemble est donc évolutif et ne demande qu'à évoluer. Si des collègues ont de l'imagination...

Bernard Grienenberger

Exemple général d'exécution

Exécution de chargement

```
GREC
 CONTROLES
   DEVOIRS
  FIN
```

Etat des registres

24.	08
25.	09
0.	10
0.	11
54.005	12
66.005	13
20.004	14
79.005	15
55.005	16
54.004	17
66.005	18
29.003	19
69.005	20
75.005	21
68.005	22
24.005	23
66.005	24
39.005	25
70.005	26
38.005	27
30.005 DEV. LEÇONS	28
39.005	29
58.005	30
50.005	31
40.005	32
70.005	33
27.005	34
40.005	35
0.	36
0.	37
25.002	38
23.002	39
20.002	40
32.002	41
18.002	42
31.002	43
10.001	44
6.001	45
35.002	46
28.002	47
30.002	48
14.002	49
30.002	50
15.002	51
16.002	52
17.002	53
11.002 CONTROLES	54
24.002	55
24.002	56
13.002	57
24.002	58
29.002	59
17.002	60
12.002	61
0.	62
0.	63
0.	64
3230172213.	65
3336240000.	66
2623240000.	67
3323240000.	68
4133362427.	69
3713410000.	70
3624223013.	71
3532000000.	72
3324000000.	73
3230241535.	74
2636240000.	75
3141000000.	76
3041000000.	77
2713301416.	78
2613333313.	79
2432371300.	80
3723173713. THETA	81
1737130000.	82
1646173713.	83
1733362427.	84
1617273713.	85
2213303013.	86
1417371300.	87
1327332313.	88
2235171500.	89

Exécution de « moyennes »

GREC MOYENNES

	C	DL	G
ALPHA	06.0	08.0	06.7
BETA	08.5	05.4	07.5
GAMMA	14.5	14.0	14.3
DELTA	12.0	08.0	10.7
EPSIL	06.5	10.0	07.7
DZETA	12.0	11.6	11.9
ETA	12.0	07.8	10.6
THETA	05.5	06.0	05.7
IOTA	08.5	07.6	08.2
KAPPA	08.0	14.0	10.0
LAMBD	07.5	07.8	07.6
MU	15.0	13.2	14.4
NU	07.0	04.8	06.3
KSI	15.0	13.6	14.5
OMICR	14.0	15.0	14.3
PI	17.5	13.8	16.3
RO	06.0	09.7	07.2
SIGMA	10.0	13.2	11.1
TAU	15.5	13.5	14.8
UPSIL	09.0	11.0	09.7
PHI	16.0	15.8	15.9
KHI	10.0	05.0	08.3
PSI	11.5	13.2	12.1
OMEGA	12.5	10.8	11.9

Exécution de « classement »

PI	16.3
PHI	15.9
TAU	14.8
KSI	14.5
MU	14.4
OMICR	14.3
GAMMA	14.3
PSI	12.1
OMEGA	11.9
DZETA	11.9
SIGMA	11.1
DELTA	10.7
ETA	10.6
KAPPA	10.0
UPSIL	09.7
KHI	08.3
IOTA	08.2
EPSIL	07.7
LAMBD	07.6
BETA	07.5
RO	07.2
ALPHA	06.7
NU	06.3
THETA	05.7

Etat des registres après « classement »

24.	08
25.	09
0.	10
0.	11
54.005	12
66.005	13
20.004	14
79.005	15
55.005	16
54.004	17
66.005	18
29.003	19
69.005	20
75.005	21
68.005	22
24.005	23
66.005	24
39.005	25
70.005	26
38.005	27
30.005	28
39.005	29
58.005	30
50.005	31
40.005	32
70.005	33
27.005	34
40.005	35
0.	36

de 37 à 63 : O.

0.	64
3230172213.	65
3336240000.	66
2623240000.	67
3323240000.	68
4133362427.	69
3713410000.	70
3624223013.	71
3532000000.	72
3324000000.	73
3230241535.	74
2636240000.	75
3141000000.	76
3041000000.	77
2713301416.	78
2613333313.	79
2432371300.	80
3723173713.	81
1737130000.	82
1646173713.	83
1733362427.	84
1617273713.	85
2213303013.	86
1417371300.	87
1327332313.	88
2235171500.	89

Groupe 1 de 000 à 239 : programme n° 1, 2 ou 3. Groupe 2 : 89, nom de la classe (code alphanumérique) ; de 88 à 63, nom des élèves (codes alphanumériques) ; 62 = 0 (utilisé). Groupe 3 et groupe 4 : de 61 à 36, notes de « contrôles » ; de 35 à 10, notes de « devoirs-leçons » ; de 09 à 00, registres de travail.

Partition 239, 89 (9 op 71)

Les trois programmes du système se trouvent pp. 92-93

les jeux et l'ordinateur

6e partie : jouons aux cartes

Tous les jeux que nous avons vu jusqu'à présent dans cette série étaient des jeux où l'on disposait d'une information totale. J'entends par là que chaque joueur sait exactement de quelles forces dispose son adversaire et, par suite, quels coups ce dernier peut réaliser. Ce mois-ci nous allons envisager un certain nombre de problèmes qui se posent dans des jeux où cette information n'est en fait pas disponible : les meilleurs exemples sont sans doute les jeux de cartes.

Lors d'une partie de cartes, vous savez d'habitude quelles cartes vous ont été distribuées, mais normalement vous ne voyez pas les cartes distribuées à votre (vos) adversaire(s). Peut-être pourrez-vous déduire diverses choses des cartes d'un adversaire, d'après sa façon d'enchérir ou de jouer, mais il est très rare de savoir ce qu'il possède exactement avant les tous derniers coups de la partie. Dans ce type d'environnement, les décisions doivent être prises en se basant sur les probabilités : on joue suivant ce qui est le plus probable, et l'on espère que tout se passera bien. Si vous avez calculé les probabilités correctement, vous gagnerez plus souvent que vous ne perdrez.

Avant de rentrer dans le vif du sujet, peut-être n'est-il pas inopportun de rappeler comment votre programme doit battre les cartes.

Voici la méthode la plus simple pour créer un jeu tiré au hasard. En commençant avec le paquet de cartes trié dans n'importe quel ordre, ou même parfaitement trié, échangez la première carte du jeu avec la Rième, R étant un entier choisi au (pseudo)-hasard et compris entre 1 et n (n = nombre total des cartes du jeu).

Puis échangez la deuxième carte avec une autre choisie au hasard, puis la troisième et ainsi de suite jusqu'à la fin du paquet. Attention ! Votre façon de générer vos nombres au hasard n'est pas sans importance. Je vous conseille lors du développement de votre programme d'utiliser une des méthodes de génération où le $i + 1^e$ nombre au hasard est généré à partir du i^e, et où la série toute entière commence par une « base » qui peut être choisie par l'utilisateur. L'avantage de cette méthode est que, si vous voyez une « bogue » (*bug* en anglais) dans votre programme, vous pouvez après correction recommencer avec la même base pour obtenir la même main. Après avoir « débogué » votre programme, vous pouvez obtenir une base vraiment aléatoire, par exemple en utilisant l'horloge interne de l'ordinateur pour vous fournir la base en prenant le temps qui s'est écoulé entre la pression de deux touches

Voici un générateur de nombres au hasard avec une base, qui suffira pour notre problème :

$$Ri = a^{i} \times \text{base (modulo m)}$$

ou

Ri = ième nombre au pseudo-hasard

a = 8t + 3 (pour tout entier positif t)

$m = 2^b$ où b est le nombre de bits par mot dans votre ordinateur.

Il faut déduire des renseignements du jeu de la carte

Pour donner un exemple simple, j'ai inventé le jeu de cartes suivant : ce jeu est joué par trois joueurs qui reçoivent chacun 17 cartes au début d'un coup ; la 52e carte du jeu est retournée et sa couleur sera l'atout ; le joueur à la gauche du donneur commence et joue une carte ; les autres joueurs doivent fournir de la couleur s'ils peuvent, ou ils peuvent couper s'ils le désirent et s'ils n'ont pas de cartes de la couleur demandée ; le joueur qui fait une levée, rejoue en premier le coup suivant et le gagnant est celui qui réalise le plus de levées.

Supposons que l'on nous ait distribué la main suivante :

Pique (atout) :	As Roi 4 2
Cœur :	Reine 10 7 5
Carreau :	Roi 10 9 6 2
Trèfle :	Valet 8 6 4

et que le 7 de Pique soit la carte retournée. C'est à nous de commencer.

Au début du coup nous ne savons absolument rien des cartes que possèdent nos adversaires, à part le fait qu'ils possèdent à eux deux les 34 cartes invisibles. Nous n'avons aucune indication sur la répartition des cartes entre les mains cachées, et par suite la probabilité qu'une carte quelconque soit dans une

main donnée est de 0,5. Nous pouvons donc commencer à construire des estimations de probabilité pour chaque carte du jeu, et ce pour chacun de nos adversaires (Jim et Jules). Au début du coup les estimations pour chacun des deux seront les suivantes :

	A	R	D	V	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Piques	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0
Cœurs	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5
Carreaux	0.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
Trèfles	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	0.5

Supposons que nous jouions le 4 de Pique, que le joueur suivant (Jim) joue le 9 et que le dernier joueur (Jules) fasse la levée avec la Reine. Qu'avons-nous appris sur la probabilité de répartition des autres cartes, si nous avons appris quelque chose ? Avant de répondre à cette question, je dois expliquer un théorème important de la théorie des probabilités, le théorème de Bayes.

La théorie des probabilités et le théorème de Bayes

Soient deux sacs contenant chacun cinq boules. Le sac A contient une boule blanche et quatre noires, le sac B trois blanches et deux noires. Je prends une boule au hasard dans un des deux sacs, et c'est une boule blanche. Quelle est la probabilité que je l'ai retirée du sac A ?

La probabilité qu'une boule choisie au hasard dans le sac A soit blanche est de 1/5, et pour B cette probabilité est de 3/5.

Le théorème de Bayes montre que la probabilité qu'une boule blanche choisie au hasard vienne en fait du sac A est de

$$\frac{1/5}{(1/5 + 3/5)} = 1/4$$

Le lecteur sera capable en partant de cet exemple de généraliser et l'application à notre jeu de cartes deviendra vite évidente.

Revenons à la question « qu'avons-nous appris des mains de Jim et Jules d'après les cartes qu'ils ont joué à la première levée ? » Nous ne pouvons probablement pas dire grand'chose de la main de Jim pour l'instant, mais nous savons déjà quelque chose sur les cartes de Jules.

Jules a réalisé la première levée avec la Dame de Pique. Nous avons, dans notre main, l'As et le Roi et par suite les seules cartes que Jules aurait pu utiliser pour remporter la levée étaient la Dame, le Valet et le 10. Si Jules avait eu la Dame et le 10, sans posséder le Valet, il aurait joué le 10 et nous savons donc que, puisqu'il a joué la Dame, sa main initiale à Pique comportait :

Dame, Valet et 10 **ou** Dame et Valet **ou** Dame (sans Valet ni 10).

Nous pouvons maintenant employer les tables de probabilités des cartes prises une à une pour déterminer la probabilité **a priori** de la possession par Jules d'une de ces trois distributions.

— Probabilité qu'il ait eu la Dame, le Valet et le 10 : $0,5 \times 0,5 \times 0,5 = 0,125$
— La Dame et le Valet mais pas le 10 : $0,5 \times 0,5 \times 0,5 = 0,125$ (remarquez que puisque la probabilité qu'il possède le 10 est de 0,5, la probabilité qu'il ne le possède pas est également de 0,5 !)
— la Dame mais pas le Valet ni le 10 : $0,5 \times 0,5 \times 0,5 = 0,125$

Et nous pouvons donc montrer, grâce au théorème de Bayes, que la probabilité que la Dame vienne d'une de ces trois distributions est :

Dame, Valet, 10, : $0,125/(0,125 + 0,125 + 0,125) = 1/3$
Dame, Valet : $0,125/(0,125 + 0,125 + 0,125) = 1/3$
Dame : $0,125/(0,125 + 0,125 + 0,125) = 1/3$
(Nous retrouvons donc heureusement qu'il « avait » 100 % de chances d'avoir la Dame)

Remarquez que si nous avions effectué ces calculs plus tard dans la partie, lorsque les probabilités ne sont pas toute. égales (0,5), les valeurs finales n'auraient pas toutes été 1/3.

A partir des calculs précédents, nous voyons aussi que la probabilité que Jules possède le 10 de Pique est de 1/3 (auquel cas il possède également le Valet) et que la probabilité qu'il possède le Valet est de 2/3. Nous pouvons donc réajuster les probabilités de chacune des cartes de la main de Jules de la manière suivante :
Pour le 10 de Pique : probabilité = 0,333 ; pour le Valet de Pique : probabilité = 0,667.
Pour toutes les autres cartes cachées, les probabilités sont égales, à savoir :

$$\frac{16 - 0,333 - 0,667}{32 - 1 - 1} = \frac{15}{30} = 0,5$$

Puisqu'il y a 16 cartes cachées dans la main de Jules, et 32 cartes cachées au total, les probabilités de la possession du Valet et du 10 de Pique par Jules sont soustraites du total des cartes de sa main, et pour ces deux cartes on soustrait un du total des cartes cachées.

Si la probabilité que le Valet de Pique soit dans la main de Jules est de 0,667, alors la probabilité qu'il soit dans la main de Jim est de 0,333 et de même la probabilité que Jim ait le 10 de Pique est de 0,667. Pour que nous puissions réajuster un peu les probabilités, il a suffit que Jules ait joué la Dame de Pique à la première levée.

Nous pouvons également noter que si jamais Jules joue le 10 de Pique, nous savons qu'il a le Valet.

A la deuxième levée, Jules doit jouer en premier car il vient de gagner. Il joue l'as de Cœur, nous jouons le 5 et Jim coupe avec le 8 de Pique. Qu'avons-nous appris de cette levée ? Tout d'abord, Jim ne peut manquer d'utiliser son plus petit atout, ou l'une des cartes de son groupe contigu de Piques de la plus faible valeur. Le 7 était la carte retournée initialement, à la première levée nous avons joué le 4 et Jim le 9. Nous avons le 2 de Pique, et le 8 de Pique de Jim doit donc provenir de l'une des distributions sui-

Bibliographie

Michie, D. : A theory of evaluative comments in chess. Memorandum MIP-R-105, Department of Machine Intelligence and Perception, University of Edinburgh, Juillet 1974.

Mihram, G.A. : *Pseudo-Random Number Generators are really Card Shufflers.* Personal Computer Proceedings, National Computer Conference, New York, 1979, pp. 318-326.

Pour plus de renseignements sur le théorème de Bayes, voyez tout bon livre sur les statistiques et la théorie des probabilités.

vantes : Valet, 10, 8, 6, 5, 3 ; Valet, 10, 8, 6, 5 ; Valet, 10, 8, 6 ; Valet, 10, 8 ; 10, 8, 6, 5, 3 ; 10, 8, 6, 5 ; 10, 8, 6 ; 10, 8 ; 8, 6, 5, 3 ; 8, 6, 5 ; 8, 6 ; et 8 tout seul.

En utilisant le théorème de Bayes, nous pouvons donc déterminer les probabilités de présence de chacune des cartes ci-dessus dans la main de Jim et en conséquence dans la main de Jules. Nous pouvons également ajuster les probabilités pour tous les Cœurs : ceux qui ne sont pas dans notre propre main doivent tous être dans la main de Jules.

Annonces et enchères : que d'informations !

De nombreux jeux de cartes comportent une phase d'annonces entre la distribution et le jeu de la carte. Le plus connu de ces jeux est le bridge, mais le jeu allemand bien connu, le skat, est un autre exemple répandu (le skat serait joué par plus de la moitié de l'Allemagne). Puisque toute enchère possède une signification, il devrait être possible au programme qui joue aux cartes d'apprendre quelque chose sur les mains des adversaires d'après leur façon d'enchérir, et il pourrait alors ajuster ses estimations de probabilité pour chacune des cartes dans leur main. Comment réaliser ceci varie évidemment d'un jeu à l'autre. Jetons un coup d'œil rapide au bridge pour voir comment nous pourrions modifier nos estimations à la lumière des enchères.

Nous sommes assis en Sud et avons 10 points d'honneurs. Nous voyons les 13 cartes dans notre main, et donnons une probabilité de 1/3 à la présence de chacune des 39 cartes restantes dans chacune des trois autres mains. Ouest lance la première annonce et dit « un Pique », montrant qu'il a une main meilleure que la moyenne et que Pique est sa meilleure couleur. Bien sûr, cette annonce peut signifier d'autres choses, mais nous supposerons pour cet exemple que la signification précédente est correcte dans le système particulier d'annonces employé par Ouest et son partenaire. Nous pouvons maintenant ajuster les probabilités des Piques, de façon à ce que chaque Pique ait dans le tableau de probabilités d'Ouest, une probabilité légèrement plus élevée, mettons 0,45 au lieu de 0,33, et nous pouvons également ajuster les probabilités des cartes d'honneur (As, Rois, Dames et Valets) de façon à ce qu'elles correspondent à une répartition des cartes typique d'une annonce d'ouverture d'un Pique. Si cette annonce est faite avec une moyenne de 13 points (l'As comptant 4 points, le Roi 3, la Dame 2 et le Valet 1), alors en donnant à chacun des honneurs une probabilité de 0,433, Ouest peut espérer recevoir 13 points du total des points d'honneur restants (il y a 40 points d'honneur au total et nous en possédons 10, il n'en reste donc que 30 et 13/30 = 0,433). Nous devrions, en pratique, donner une probabilité légèrement supérieure à une carte qui soit à la fois un Pique et un honneur.

Travail pour le mois prochain

Prenez ou inventez un jeu de cartes simple où l'information puisse être déduite du jeu de la carte (évitez les jeux à annonce, sauf si vous êtes extrêmement confiant et si vous avez beaucoup de temps libre ce mois-ci). Ecrivez un programme jouant à ce jeu en modifiant les estimations de probabilité des cartes cachées à la lumière du jeu de la carte. Faites des expériences en utilisant diverses méthodes pour ajuster ces probabilités jusqu'à ce que le programme joue au moins décemment. Au moment de la partie où une recherche exhaustive ne sera pas trop gourmande du point de vue temps, élaborez un arbre de jeu de probabilité *à la Michie* (1) pour l'explorer jusqu'à la fin de la partie.

(1) en français dans le texte - NdT.

Après avoir donné de nouvelles probabilités aux Piques et aux honneurs, nous pouvons ajuster les probabilités des autres cartes de la main d'Ouest, afin que le total de ses probabilités soit de 13 (nombre total de cartes dans sa main) et nous pouvons également ajuster les probabilités de chaque carte des mains de Nord et d'Est en soustrayant de 1 la probabilité d'Ouest et en divisant le résultat par 2, et ceci en ignorant toujours toutes les cartes de notre propre main. En partant de la première annonce d'Ouest, nous avons donc pu réaliser un certain nombre d'estimations sur les probabilités de ses cartes ainsi que sur les probabilités des cartes de Nord et d'Est.

Nord doit maintenant parler et selon son annonce nous ajustons ses probabilités en utilisant des arguments logiques similaires avant d'ajuster les probabilités d'Ouest et d'Est. Ce processus continue jusqu'à la fin des annonces : à chaque fois que nous obtenons quelques renseignements qui augmentent la possibilité qu'une carte soit à une place donnée, nous augmentons la probabilité pour cette place *et la réduisons en conséquence dans les autres mains.* Quand il y a des renseignements « négatifs » sur la position d'une carte, nous les utilisons d'une manière analogue.

A la fin de la phase d'annonces, un bon programme de bridge devrait avoir une estimation relativement précise de la composition des trois autres mains. En additionnant les valeurs des probabilités pour tous les Piques d'une main, le programme peut avoir une estimation du nombre de Piques possédés par ce joueur. En additionnant les produits de la probabilité d'un honneur par les valeurs en points des honneurs, le programme peut estimer le nombre de points d'honneur dans chaque couleur de chaque main. Il pourra alors mieux planifier sa façon de jouer sa main, et bien sûr les probabilités seront ajustées pendant tout le jeu de la carte.

Comment bien utiliser ce que nous avons déduit

L'utilisation la plus évidente de nos probabilités déduites survient quand les estimations de probabilité de toutes les cartes cachées sont soit 0 soit 1, c'est-à-dire quand nous savons où se trouvent toutes les cartes restantes. Nous sommes alors dans le cas d'un jeu à information parfaite et nous pouvons le résoudre en réalisant une exploration d'arbre jusqu'à la fin de la partie. Même s'il y avait trois joueurs ou plus, l'approche par arbre marcherait encore, mais nous devons faire certaines hypothèses sur la manière dont les autres joueurs vont prendre leurs décisions. Par exemple, supposons qu'il ne nous reste que deux levées à faire dans notre jeu à trois joueurs.

Nous avons : As de Pique, 10 de Carreau
Jim : Valet de Carreau, 5 de Trèfle
Jules : 3 et 2 de Trèfle

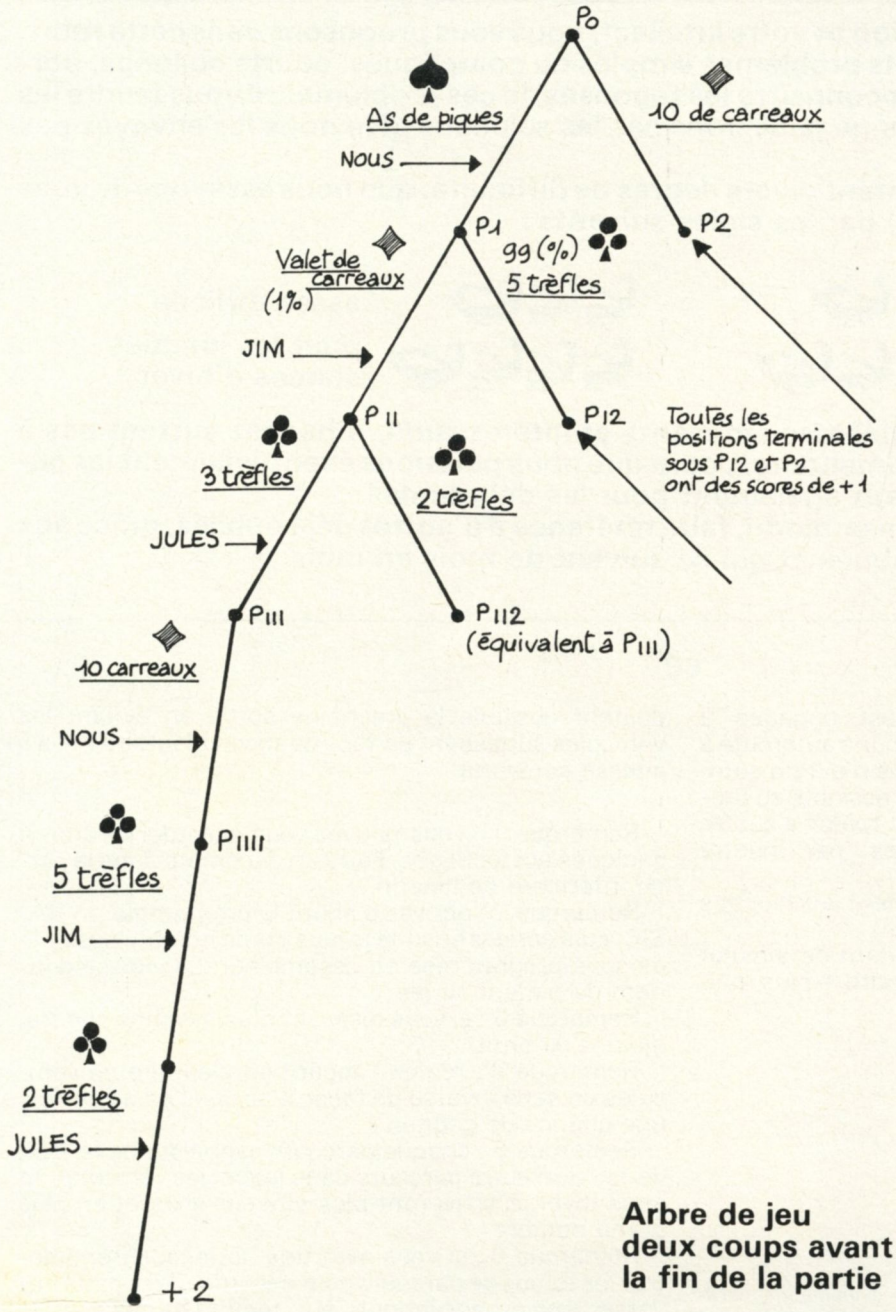
C'est à nous de jouer, et Pique est toujours l'atout.

Le programme construit alors un arbre de jeu, à six niveaux de profondeur. Une partie de l'arbre est montrée ci-dessous.

Nous donnons aux nœuds terminaux de l'arbre des scores qui correspondent au nombre de levées gagnées par chaque joueur et nous remontons le long de l'arbre, jusqu'à ce que nous puissions déterminer quelle carte devrait être jouée ensuite. Dans cet exemple, la situation est simple car si nous jouons d'abord l'As de Pique il est **possible** que nous réalisions deux levées, tandis que si nous jouons le 10 de Carreau, nous sommes certains de ne faire qu'une levée. Remarquez l'emploi du mot « possible ».

Pour réaliser deux levées, nous avons besoin d'un peu d'aide de la part de Jim, qui *doit* faire une faute, et défausser le 10 de Carreau en espérant que notre deuxième carte est le 2 ou le 3 de Trèfle et qu'il l'emportera alors avec son 5. Puisqu'il n'y a rien à perdre en jouant l'As de Pique en premier, ceci est évidemment la meilleure façon de procéder.

Comment pouvons-nous modifier nos méthodes traditionnelles d'exploration d'arbre pour prendre en compte des situations de ce type, dans lesquelles nous désirons tenir compte de la possibilité que notre adversaire fasse une erreur ? Par chance, quelqu'un a résolu le problème à notre place et il s'agit de l'omniprésent Donald Michie, dont le nom surgit de temps à autre dans d'intéressants rapports de recherche sur des sujets divers ayant tous trait à l'Intelligence Artificielle.



Arbre de jeu deux coups avant la fin de la partie

Tenons compte du fait que nul n'est parfait

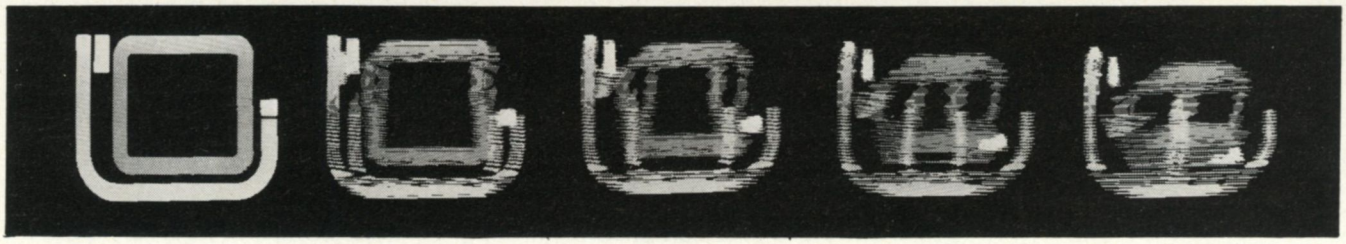
La méthode de Michie, que je présenterai plus en détail dans un prochain article est basée sur l'affirmation que lors de l'exploration d'un arbre de jeu, il ne faut pas supposer que l'adversaire jouera parfaitement, puisqu'il a toujours une chance, même petite, de ne pas choisir le meilleur coup. Voyons comment ceci nous aide pour explorer l'arbre précédent.

Nous pouvons simplifier le concept de Michie de la façon suivante : s'il y a 99 % de chances que Jim joue le 5 de Trèfle depuis la position P1 et une chance sur cent qu'il joue le Valet de Carreau, puisque le 5 de Trèfle nous donne un score de 1 (c'est-à-dire que nous faisons une seule levée) et le Valet de Carreau un score de 2, l'espérance de la valeur de la position P1 est, pour nous, de :

$$(0{,}99 \times 1) + (0{,}01 \times 2) = 0{,}99 + 0{,}02 = 1{,}01$$

Tandis que si nous jouons le 10 de Carreau depuis la position PO, l'espérance (en fait ici une certitude) de la valeur de la position P2 sera 1 c'est-à-dire que nous faisons une levée quoi que jouent Jim et Jules. Puisque 1,01 est plus grand que 1, nous devons jouer l'As de Pique depuis PO puisqu'il maximise notre score espéré. Maintenant, vous avez certainement compris que non seulement la méthode de Michie nous permet de maximiser nos chances initiales quand nous **savons** exactement où se trouvent toutes les cartes cachées, mais qu'en plus elle nous permet d'utiliser nos estimations de probabilité des positions des cartes cachées et de construire des arbres de jeu qui seront utiles lors du jeu de la carte. En d'autres mots, Michie nous a montré comment jouer avec la chance !

David Lévy



voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Afin d'aiguiser votre imagination et votre intellect, nous vous proposons dans cette rubrique régulière une série de petits problèmes simples ou compliqués, courts ou longs, portant sur des sujets variés. Pour connaître les réponses de ces problèmes, il vous faudra les trouver vous-mêmes, car nous ne publierons pas les solutions. **(Ne nous les envoyez pas non plus !)**

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant

plutôt simple

assez difficile pour les longues soirées d'hiver

Si vous connaissez des problèmes amusants et intéressants, n'hésitez surtout pas à nous les envoyer avec vos commentaires, pour que nous puissions éventuellement les publier. N'oubliez pas qu'il en faut également pour les débutants !

Vos problèmes peuvent, bien entendu, faire référence à d'autres déjà publiés, grâce aux numéros qui leur ont été attribués et qui se suivent de mois en mois.

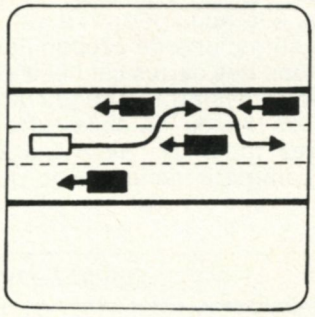
Et maintenant, au travail !

68

Votre auto s'est engagée à contre sens sur une autoroute à trois voies. Vous n'avez d'autre choix que d'arriver le plus rapidement possible au prochain échangeur. Votre véhicule peut rouler à quatre vitesses différentes sélectionnables par quatre touches (1, 2, 3, 4).

Il peut changer de file par enfoncement des touches G et D (Gauche et Droite - voir dessin).

Ecrire un programme vous permettant de simuler cette situation. Le jeu consiste à atteindre le plus rapidement possible la prochaine sortie en évitant les véhicules surgissant en face de façon aléatoire mais à vitesse constante.



Voici un exemple de l'affichage que vous pourriez faire apparaître sur votre écran.

Remarque 1 : vous pouvez vous accorder le droit à quelques accrochages. Faire un décompte dans la partie inférieure de l'écran.

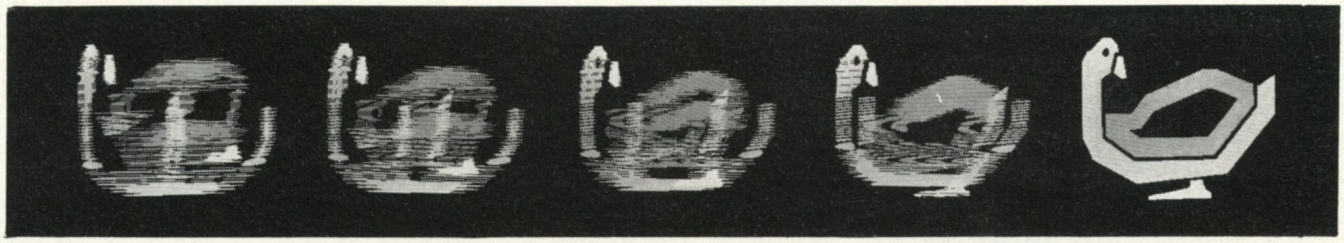
Remarque 2 : écrivez d'abord le programme en BASIC, puis écrivez ensuite le plus grand nombre possible de sous-programmes en assembleur. La vitesse donnera du piment au jeu.

Remarque 3 : si vous disposez d'un système sonore, ajoutez du bruit.

Remarque 4 : réglez l'apparition aléatoire de véhicules en sens inverse de façon à ce que l'on ait parfois une chance de gagner.

Remarque 5 : chaque parcours gagné donne le droit de faire un autre parcours dans lequel les véhicules en sens inverse arriveront plus vite sur vous et en plus grand nombre.

Remarque 6 : si vous avez une horloge, chronométrez les temps de parcours pour accorder des points (inversement proportionnels aux temps) et des parties supplémentair



69 : Jeu d'Othello réduit

Programmez un jeu d'Othello sur un damier 4 × 4, puis sur un damier 6 × 6. Rappel succinct des règles : *la position initiale correspond à la figure 1 ou 2.*

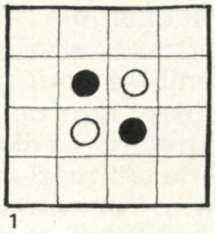
Les joueurs jouent à tour de rôle, tant que cela est possible en posant un pion sur le jeu. Ces pions sont noir sur une face et blanc sur l'autre.

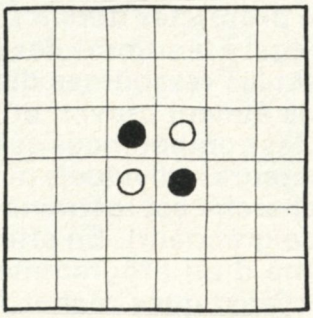
Jouer c'est compléter au moins une rangée de pions adverses terminée par un pion de son propre camp. Les directions possibles correspondent à la figure 3.

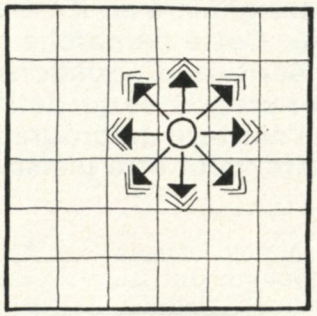
Il arrive qu'un joueur ne puisse pas placer de pions : ceci se produit quand il n'a aucune « rangée » possible. Il est alors autorisé à passer. Si son adversaire est lui aussi dans le même cas, la partie est terminée.

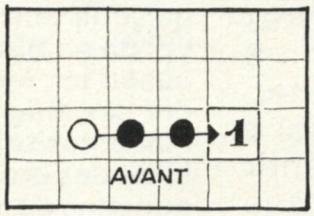
Oui, mais auparavant que s'est-il passé ? Simplement pour chaque rangée « prise » lors de la pose d'un pion, les pions de l'adversaire ont été retournés (d'où le nom de Revers). Voir figures 4, 5, 6 et 7.

Quand une partie est terminée on compte les pions de chaque camp, le gagnant étant celui qui en a le plus.

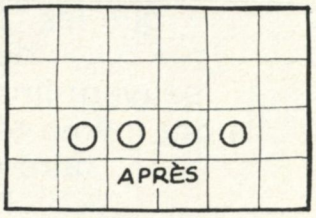

1


2

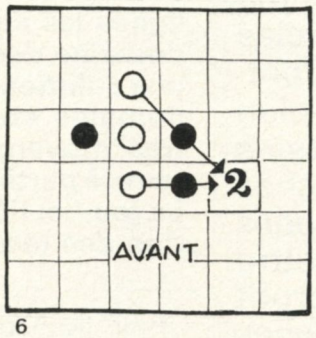

3



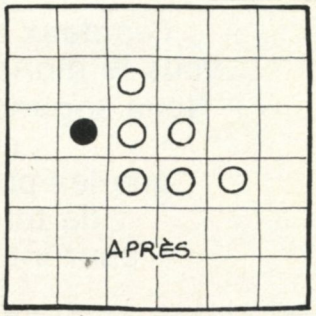
4



5



6



7

70

Est-il possible de démontrer que noir (ou blanc) gagne à coup sûr sur un damier Othello 4 × 4 ?

71

Si vous n'avez pas d'imprimante, il est toujours possible d'utiliser un appareil photographique et d'obtenir vos résultats avec une photographie de l'écran. Mais celui-ci n'est généralement pas plat et la photographie ne sera pas nette.

Pour contourner cette difficulté réalisez un sous-programme qui à partir d'un écran complet, le réaffiche en « incurvant » les côtés de l'affichage de façon à ce que la photographie soit carrée et régulière.

72

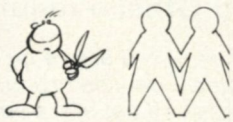
Est-il possible de démontrer que noir (ou blanc) gagne à coup sûr un coin sur un damier Othello 6 × 6 ?

73

Il semblerait que le nombre maximum connu de positions de mat pour une partie d'échecs donnée soit de 105. Pouvez-vous écrire un programme qui à partir d'une position quelconque génère tous les mats possible (ajout de nouvelles pièces etc...) ?

Générez diverses positions de départs qui utiliseront ensuite le programme. (Si vous dépassez 105 mats, prévenez-nous !).

Vous avez certainement entendu la remarque selon laquelle les jeux de mots sont un sport de l'esprit. Les chiffres, quant à eux, se devaient de ne pas être de reste et nous vous convions à la découverte des agencements divers que les chiffres de 0 à 9 peuvent imaginer. Ils ont même réussi à faire mentir l'adage « nul n'est parfait » comme ces deux articles vous le montreront. Nous sommes bien certains que les potaches de tous poils sauront mettre à profit les précieuses méthodes ici indiquées afin de moins se fatiguer en cours d'algèbre.



Récréations

Six problèmes pour commencer

Chacun connaît ce type de problème. Il s'agit, le plus souvent, de découvrir un ou plusieurs nombres entiers qui jouissent de propriétés définies. Par exemple : « Trouver un nombre égal à la somme des chiffres de son cube. » Jusqu'ici, les seules ressources disponibles pour résoudre ces énigmes étaient crayon et papier, sans compter l'ingéniosité et les compétences de l'amateur. La disponibilité des ordinateurs individuels modifie la situation, si le domaine de recherche est restreint (entre l'unité et le million, en ordre de grandeur). En effet, il suffit alors de traduire sous forme d'un programme BASIC de quelques lignes les caractéristiques recherchées, et de balayer le domaine des nombres entiers : le programme aboutira à une solution, ou signalera qu'il n'en existe aucune dans le domaine étudié. Cette démarche généralise avec d'autres moyens l'écriture d'équations en algèbre élémentaire, à partir des propriétés qui définissent les inconnues. Le jeu, ici lié à l'écriture du programme et à l'interprétation des résultats, peut être plaisant.

Pour permettre à nos lecteurs d'en juger, nous avons choisi les énoncés des problèmes ci-dessous, dans le numéro de juillet-août 1980 de « *La Jaune et la Rouge* », bulletin mensuel des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique.

Les programmes sont donnés à titre d'exemple en Basicois, mais chacun pourra les adapter à sa machine et à son langage préférés.

Attention toutefois à la précision des calculs : avec 6 chiffres significatifs, vous ne pourrez pas élever au carré un nombre supérieur à 1 000 sans perdre quelques chiffres ! Avec 9 chiffres, vous pouvez aller jusqu'à 10 000, et avec 12 chiffres, jusqu'à 1 000 000.

Premier problème

Trouver un carré de la forme aabb, où a et b sont des chiffres de 0 à 9.

Programme :

```
REPETE J=0 JUSQUE 9
  REPETE K= 0 JUSQUE 9
    A=K+10×(K+10×(J+10
    × J))
    B = ENT (RAC (A) + .001)
    SI A < > 0 ET A=B×B
    ALORS ECRIS A, B
  ENCORE K
ENCORE J
```

Le test A < > 0 sert à éliminer la solution triviale formée de quatre zéros, et le .001 intervenant dans le calcul de B sert à éviter les erreurs d'arrondi de la machine. Le lecteur désireux de programmer cet exemple pourra l'optimiser, en remplaçant, par exemple, les trois premières lignes par :

```
REPETE J=0 JUSQUE 9900 PAR
1100
  REPETE K=0 JUSQUE 99 PAR 11
    A=J+K
```

Et l'on obtiendra ainsi la solution A=7744, qui est le carré de 88.

Deuxième problème

Trouver un carré qui, augmenté de deux, devienne un cube. *(suite p. 66)*

arithmétiques

Division et nombres parfaits

Plusieurs problèmes intéressants naissent de la divisibilité de deux nombres entiers. Un nombre entier D est un diviseur ou sous-multiple d'un autre entier N si le quotient Q = N/D est également un entier. Autrement dit, le reste R de la division est alors nul. Voyons donc différents problèmes mettant en jeu ces relations.

La recherche des diviseurs d'un nombre et de leurs propriétés suppose un outil de base qui fournisse rapidement tous les diviseurs d'un entier N donné. Ce pourrait être un sous-programme tel que le suivant. La séquence des diviseurs est contenue dans la variable indicée D (J).

Ce programme est très simple, mais lent, puisqu'il se borne à balayer tous les diviseurs possibles de 2 à N-1, à effectuer la division et à tester si le reste R est nul ou non.

Un sous-programme, nettement plus efficace, utilise deux propriétés :

a)— Chaque opération à reste nul donne **deux** diviseurs.

b)— Il n'est pas nécessaire de pousser, au delà de $\sqrt{N}$, le balayage des « candidats diviseurs ».

D'où la version améliorée :

```
90  'Calcul des diviseurs d'un nombre N
```

Exemple simple

```
J=0
REPETE D=2 JUSQUE N—1
  Q=ENT (N/D) : R=N—Q×D
  SI R=0 ALORS J=J+1 : D(J)=D
ENCORE D
REVIENS
```

Version optimisée

```
J=O
X=ENT (RAC (N) +.001)
REPETE D=2 JUSQUE X
  Q=ENT (N/D) : R=N—Q×D
  SI R=0 ALORS J=J+1 : D(J)=D : SI D Q ALORS J=J+1 : D(J)=Q
ENCORE D
REVIENS
```

Notez que si R=0 et D=Q, on n'inscrit pas le « deuxième » diviseur, qui a la même valeur que le premier, c'est-à-dire dans ce cas la valeur X.

Nous pouvons déjà utiliser notre sous-programme pour obtenir tous les diviseurs d'un nombre. Une autre application classique est la recherche des nombres premiers compris entre deux bornes A et B. Il suffit d'écrire :

```
DIM D(100)
LIS « Bornes » ; A, B
REPETE N=A JUSQUE B
  VAVIENS 90
  SI J=0 ALORS ECRIS N,
REPETE N
FIN
```

Notons que dans ce cas notre programme n'est pas très « optimisé pour les nombres premiers », puisqu'il calcule **tous** les diviseurs d'un nombre... alors que l'existence d'un seul suffit à conclure que ce nombre n'est pas premier.

Nous voici, par ailleurs, armés ou presque pour la chasse aux nombres « parfaits » ou « presque parfaits ». Mais qu'est-ce ?

Un « nombre parfait » est égal à la somme de ses diviseurs (1 inclus). Il est « presque parfait » s'il égale la somme de ses diviseurs plus 1 (1er type) ou moins 1 (2e type).

La recherche de ces nombres peut faire appel au programme suivant :

```
DIM D(100)
LIS « Borne superieure » ; B
ECRIS « Critere de selection » : ECRIS
ECRIS « 1= Nombre parfait »
ECRIS « 2= Nombre presque parfait (1er type) »
ECRIS « 0= Nombre presque parfait (2e type) »
LIS « Critere » ; C
C=C—1' Pour initialiser correctement les sommes.
REPETE N=1 JUSQUE B
  VAVIENS 90
  SI J=0 ALORS VATEN 10
  S=C
  REPETE K=1 JUSQUE J
    S = S+ D (K)
    ENCORE K
    SI N=S ALORS ECRIS N,
10 ENCORE N
  FIN
```

(suite p. 66)

Six problèmes pour commencer (suite)

Programme :

```
REPETE J= 1 JUSQUE 10000
  A = J × J
  B = A + 2
  C = B^  (1/3)
  C = ENT (C+ .001)
  SI B = C × C × C ALORS ECRIS
  I,A,C
ENCORE J
```

Solution unique entre 1 et 10 000 : 25, carré de 5, donne 27, cube de 3

Rien ne vous empêche de chercher plus haut que 10 000 (attention à la précision !) ou de démontrer qu'il n'y a pas d'autre solution.

Troisième problème

Trouver un nombre carré de 6 chiffres qui, lu à l'envers, soit encore un carré.

Programme :

```
J 1= ENT (RAC (99999) + 1)
J 2= ENT (RAC (999999) + .001)
REPETE J=J 1 JUSQUE J 2
  C=J×J
  C$=TXT$ (C)
  D$=" "
  REPETE K=1 JUSQUE 6
    D$=PARTIE$ (C$, K+1, 1) +
    D$
  ENCORE K
  D=NBRE (D$)
  E=ENT (RAC (D)+ .001)
  SI D=E×E ALORS ECRIS J,C$,
  D$, E
ENCORE J
```

C$= TXT$(C): transforme une valeur numérique en la chaîne correspondante.

D = NBRE(D$) transforme une chaîne en nombre.

Remarquez que les valeurs de J 1 et J 2 sont bien celles qui conviennent pour obtenir un carré de 6 chiffres exactement. Notez également la formule qui permet d'obtenir D$. Ici, on a mis « K+1 », car dans la plupart des BASIC Microsoft, C$ commencera par un caractère blanc, ce qui fait 7 caractères en tout. A chacun d'adapter suivant son système.

Vous obtenez ainsi trois solutions :
a: 108900, carré de 330, et 009801, carré de 99 ;
b: 698896, carré de 836 ;
c: 980100, carré de 990, et 001809, carré de 33.

Vu la solution a, il est bien entendu logique d'obtenir la solution c.

Quatrième problème

Quel est le plus petit multiple de 13 qui, divisé successivement par les nombres de 2 à 12 inclus, donne toujours 1 pour reste.

Programme :

```
    REPETE J=1 JUSQUE 100000
      N=13×J
      REPETE D=2 JUSQUE 12
      VAVIENS 90
      SI R<> 1 ALORS VATEN 10
      ENCORE D
      ECRIS J, N : VATEN 20
10  ENCORE J
    ECRIS « Pas de solution »
20  FIN
90  'Calcul du reste R de la division
    de N par D.
      Q= ENT (N/D)
      R=N—Q×D
      REVIENS
```

Solution : le plus petit multiple de 13 cherché est 83161, soit 13×6397.

Si ces jeux vous intéressent, voulez-vous vous exercer sur les suivants :

Cinquième problème

Trouver un nombre de quatre chiffres qui soit le carré du nombre formé par ses deux derniers chiffres, c'est-à-dire un nombre de la forme abcc tel que abcc soit le carré de cc.

Sixième problème

Trouver trois carrés (différents et différents de zéro) dont la somme est un carré, c'est-à-dire quatre nombres A, B, C et D, qui soient des carrés, et tels que D= A+B+C avec par exemple O<A<B<C.

René Descamps

Division et nombres parfaits (suite)

Il est temps de passer à l'action et tout d'abord attaquons les « nombres parfaits ». Autant vous en prévenir, le gibier est rarissime et sa répartition étrange. Vous découvrirez, d'abord, très vite :

$6 = 1 + 2 + 3$
puis $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$

Au-delà, il vous faudra quelque patience (le prochain arrêt est 496) et davantage encore pour atteindre 8128. Ne parlons pas des suivants (on en connait seulement 24) qui, outre ceux déjà cités, vont de 33 550 336 à un nombre de 12 003 chiffres. Ils sont hors de portée de notre P.S.I., tant en temps de calcul qu'en capacité mémoire. Les petits fûtés ne manqueront pas (!) de remarquer que $6 = 2 \times 3 = 2 \times (2^2 - 1)$, que $28 = (2^2) \times (2^3 - 1)$, que $496 = (2^4)(2^5 - 1)$ et que $8128 = (2^6)(2^7 - 1)$. « Etrangement », $2016 = (2^5)(2^6 - 1)$ n'est pas parfait. Serait-ce parce que $2^6 - 1 = 63$ n'est pas un nombre premier ? Et ceci serait-il lié au fait que 6 n'est pas premier ? Prochainement, nous vous parlerons un peu d'un certain Mersenne et des nombres premiers de la forme $2^P - 1$. Mais pour l'instant, attendez-vous donc à trouver une chasse aux nombres parfaits dont le tableau sera peu fourni.

Une chasse aux nombres parfait bien difficile

La fortune est plus favorable pour les nombres presque parfaits du 1er type. Je vous laisse jouir de la surprise. Si vous avez le goût d'en chercher la raison, pensez à l'identité :

$$1 + 2 + 2^2 + .. + 2^{n-1} = 2^{n-1} - 1$$

qui exprime la somme d'une progression géométrique de raison 2.

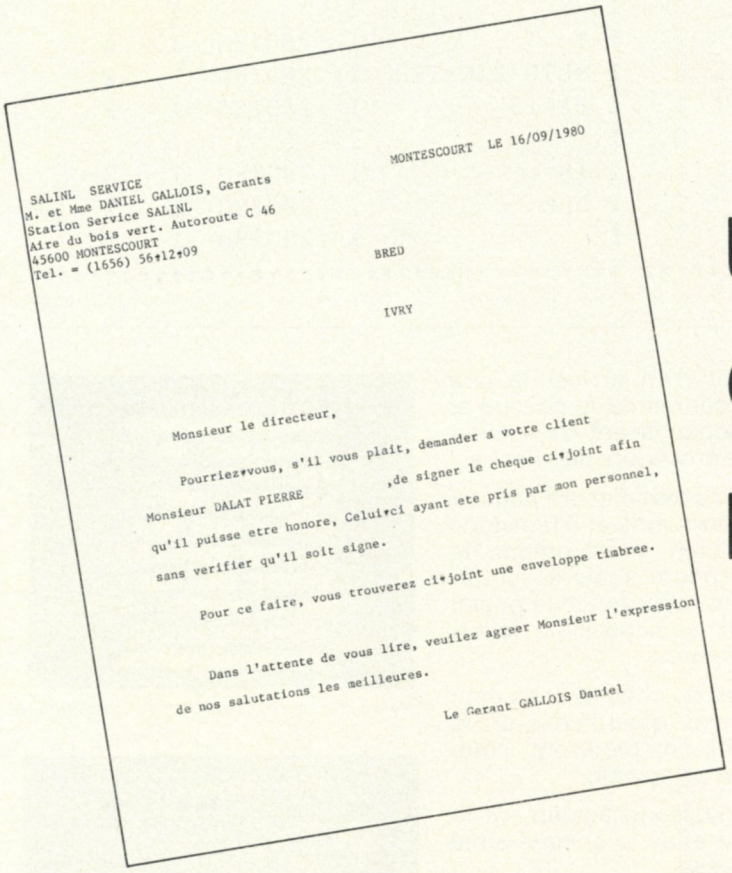
Les choses se gâtent avec le second type. On ne connaît aucun nombre presque parfait du type 2, mais personne, jusqu'ici, n'a pu démontrer qu'il n'en existe pas.

Le mystère reste total. Si cela vous tente, avec ou sans P.S.I....

Et, tant que vous êtes lancés à la chasse, chassez donc un peu (mais en douceur !) les **nombres amicaux**. On dit que deux nombres A et B sont amicaux si la somme des diviseurs de B vaut A, et que celle des diviseurs de A vaut B.

Bonnes chasses !

René Descamps



MONTESCOURT LE 16/09/1980

SALINL SERVICE
M. et Mme DANIEL GALLOIS, Gerants
Station Service SALINL
Aire du bois vert. Autoroute C 46
45600 MONTESCOURT
Tel. = (1656) 56.12.09

BRED

IVRY

Monsieur le directeur,

Pourriez-vous, s'il vous plait, demander a votre client Monsieur DALAT PIERRE ,de signer le cheque ci-joint afin qu'il puisse etre honore, Celui-ci ayant ete pris par mon personnel, sans verifier qu'il soit signe.

Pour ce faire, vous trouverez ci-joint une enveloppe timbree.

Dans l'attente de vous lire, veuilez agreer Monsieur l'expression de nos salutations les meilleures.

Le Gerant GALLOIS Daniel

une lettre qui relance : la chasse aux mauvais payeurs

Si, de part votre métier, vous êtes appelé à recevoir de nombreux chèques, vous risquez probablement de vous retrouver un jour en possession de chèques impayés. Votre client a peut-être simplement oublié de le signer, le chèque peut être sans provision ou toute autre raison. Gérer manuellement le suivi d'un seul chèque impayé est réalisable, mais si vous en possédez, par exemple, plus de cent, le recours à l'outil informatique individuel peut s'avérer intéressant, tant au niveau de l'édition de lettres de relance personnalisées que de la gestion des chèques impayés et c'est l'application qu'a réalisé un gérant de station-service du Sud de la France.

Divers motifs peuvent causer le rejet d'un chèque par une banque et vous laisser en possession d'un chèque impayé. Dans certains cas, comme lors de l'oubli d'une signature, votre client n'a tout simplement pas fait attention lors de la rédaction du chèque, et il convient, lors de la préparation de la lettre de relance, de se contenter de l'informer de son oubli de façon à ce qu'il puisse vous retourner le chèque après l'avoir signé.

Il convient donc de distinguer de prime abord les différentes raisons pour lesquelles un chèque est revenu impayé, raisons qui permettront de préparer les lettres de relance.

Edition ensemble fichier

NOM	MONTANT	DATE	MOTIF	ADRESSE	PREC REL	NB REL
DUBUC JEAN	70.00	120578	7	GAGNY	280780	3
	0.00		0			
DALAT PIERRE	50.00	150578	7	Y	280780	4
PONDUIT FRANCO	225.00	050778	4	MLIN BICETRE	280780	2
BOUDIN GILLES	147.00	070778	1	PARIS	280780	3
	0.00		0			
ROUX SIMONE	181.00	130779	1	IS	280780	3
FERARI FRANK	116.98	220779	2	LLE	280780	2
WAGNER YANS	53.00	200680	7		280780	1
TOTAL	842.98					

On peut en compter sept principales :

1. Le chèque est un chèque sans provision. (Cette raison, est, dans la conjonctuelle économique actuelle, de très loin la première).

2. La signature du chèque est non conforme ; bien que les banques sachent qu'une signature évolue avec le temps, elles utilisent ce motif de rejet quand bien même l'identité du porteur du chéquier aurait été contrôlée.

3. Le chèque est périmé : ceci se produit souvent avec les chèques postaux dont la validité est de deux mois et qui sont bien souvent périmés lors d'un changement d'année lorsque l'on continue à signer des chèques datés de l'année précédente...

4. Le compte est soldé : dans ce cas la banque aurait dû retiré les chéquiers.

5. Il s'agit d'un chèque volé.

6. Il y a opposition sur le chèque : dans ce cas on considérera que l'identité du porteur a été contrôlée et que l'on ne se trouve donc pas en présence d'un chèque volé.

7. Le chèque n'est pas signé : il s'agit bien souvent d'un simple oubli, vite réparé par l'intermédiaire de la banque du porteur du chéquier.

Des relances automatiques et personnalisées

La rédaction d'un programme qui édite entre autres des lettres de relance automatiques doit donc tenir compte de cette diversité a priori de façon à obtenir des lettres qui correspondent exactement au motif du rejet.

Mais avant d'en arriver là que nous faut-il connaître du chèque et de son rédacteur avant de pouvoir entamer une procédure de relance ?

Nous devons tout d'abord pouvoir identifier la personne et il faut donc mémoriser bien évidemment le nom et le prénom, mais aussi l'adresse (rue et numéro, code postal et ville) ainsi que si possible, le numéro de téléphone.

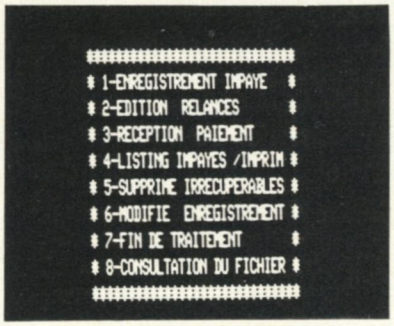
Le montant du chèque et sa date d'émission (ainsi que son numéro le cas échéant) compléteront cette identification principale.

Nous connaissons également la banque qui a émis le chèque ainsi que son adresse.

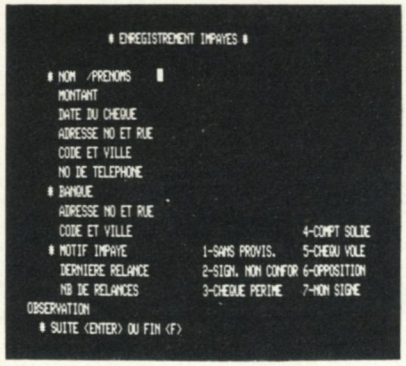
Il ne nous reste alors, pour gérer correctement les relances, qu'à mémoriser en sus le motif de la relance (sous la forme codée précédente : 1. chèque sans provision. 2. signature non conforme etc.), la date de la dernière relance ainsi que le nombre de relances.

Tous ces renseignements sont mémorisés initialement dans un fichier (qui comporte en outre une zone observations) et trois des fonctions principales du programme consistent à faire « vivre » ce fichier, c'est-à-dire à créer des enregistrements (enregistrement initial), à les modifier (modification de la date de la dernière relance par exemple) et finalement à les supprimer (lors de la réception du paiement, ou lorsque l'on estime qu'il n'y a plus d'espoir de recouvrer le chèque).

Outre ces trois fonctions principales, le programme assure donc en outre l'édition de lettres de relance personnalisées et il permet également la consultation de l'ensemble du fichier (classé par dates croissantes), ou la recherche d'un seul nom, ainsi que l'impression de l'ensemble du fichier sur imprimante.



Ce que vous verrez sur votre écran au début...



Et après, si votre programme marche...

On trouvera en encadrés divers exemples imprimés. La liste du programme qui montre bien sa conception très structurée se trouve en pages 94-96.

Le programme fonctionne bien mais il prend du temps en particulier lors de la recherche d'un compte — environ 1 seconde — et on peut être tenté de l'améliorer en particulier par l'insertion de sous-programmes en assembleur.

Cette amélioration n'est d'ailleurs que l'une de celles dont on pourrait rêver : le programme ne prépare-t-il pas déjà des pièces de caisse pour la comptabilité...

Daniel Gallois

s'il te plait, dessine-moi un mouton

Avez-vous déjà joué avec un ardoise magique (ou un télécran) ? On en trouve souvent dans le cartable des écoliers. On peut y faire des dessins sans craie ni chiffon. Deux petits boutons permettent de déplacer un stylet qui trace des traits noirs sur le fond gris de l'ardoise réalisant ainsi de jolis dessins ou bien on utilise un stylet directement. Pour effacer il suffit de secouer l'ardoise ou de tourner un bouton.

Utilisable aussi bien par des enfants que par des adultes, voici un programme, écrit pour TRS-80, qui simule sur l'écran une ardoise magique à laquelle on aurait ajouté quelques possibilités.

Nous n'avons toutefois pas réussi à effacer l'écran en le secouant (ou alors en le secouant très fort mais après on ne pouvait plus écrire ! !). D'autre part, il existe un autre inconvénient, notre système n'est pas encore transportable (telle l'ardoise dans le cartable).

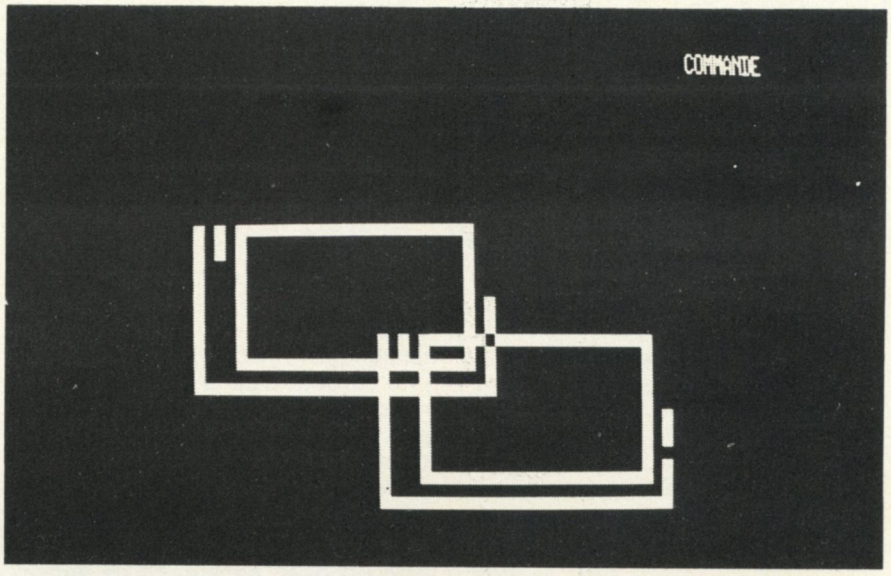
Il ne faut pas désespérer : les constructeurs d'Outre-Atlantique annoncent pour dans quelques années le petit système individuel complet à mettre dans le cartable.

Que pouvons-nous faire ! Les quatre touches D(roite) G(auche) H(aut) B(as) permettent de déplacer sur l'écran un point clignotant ; au départ il est au milieu de l'écran. La touche E (effacer) éteint le dernier point et la touche O(rigine) permet de faire sauter le point clignotant en n'importe quel endroit de l'écran.

Les quatre touches D, G, H et B déplacent normalement (mode direct) le point clignotant en laissant une trace — la bave de l'escargot en quelque sorte... et en mode effacement (commandé par la touche N), ces mêmes ordres éteignent tout endroit où est passé le point. Lorsqu'on veut revenir du mode effacement au mode direct, pour laisser à nouveau une trace, il suffit de taper une seconde fois N et de continuer le dessin avec les quatre commandes (D,G,H,B). Chaque fois qu'une commande est frappée au clavier, elle s'inscrit en haut à droite de l'écran. Ajoutons la commande V(ide) qui efface tout l'écran (lorsque votre dessin ne vous plait pas) et nous avons une jolie petite ardoise magique.

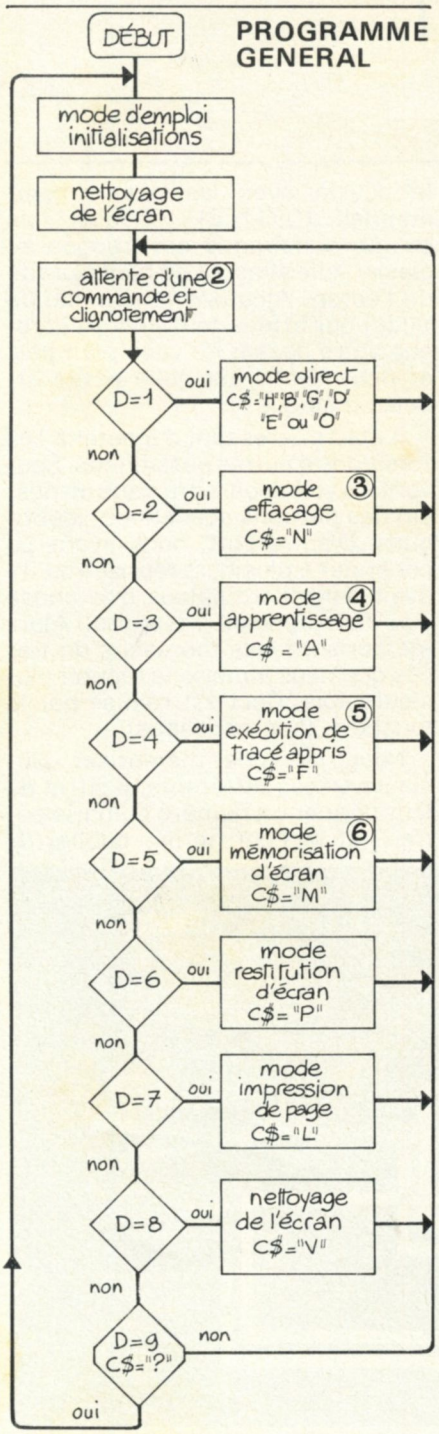
Il était intéressant d'ajouter à ces fonctions d'autres possibilités. Souvent on voit apparaître dans un dessin des portions absolument identiques. D'autre part, nous avons pu constater à plusieurs reprises qu'il y avait dans l'ordinateur une chose que l'on appelait mémoire. Alors mémorisons des morceaux de tracés que nous aimerions répéter plusieurs fois. Ceci est réalisé par la touche A (apprentissage).

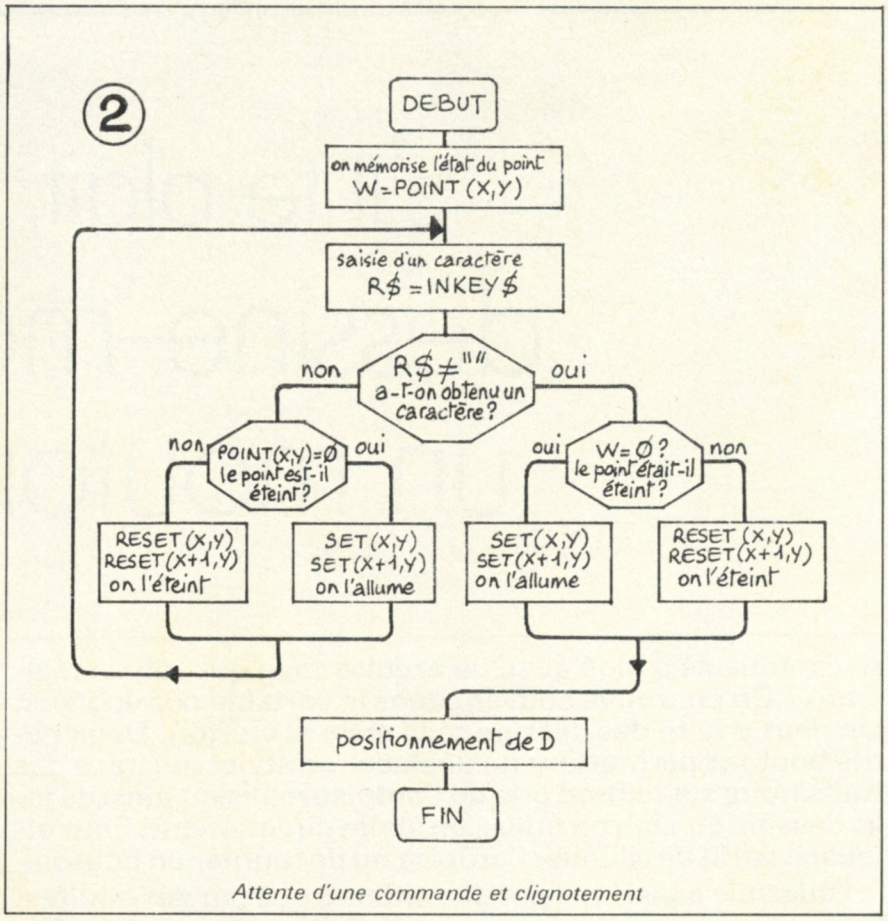
Nous pouvons mémoriser plusieurs tracés différents, il suffit de leur donner un numéro compris entre 0 et 9. Pour ne pas oublier de



(liste du programme page 91)

donner un numéro à un tracé, le programme fait clignoter un point d'interrogation à côté de l'affichage du A. Ceci fait, vous pouvez commencer à entrer des commandes H,B,G,D,E, en mode direct ou en mode effacement. Le système enregistre la chaîne de caractères (dans un tableau P d'une colonne) constituée par les commandes utilisées et non par les points allumés sur l'écran, ce qui nous permettra de restituer cette séquence de commandes à partir de n'importe quelle origine. Pour sortir du mode apprentissage, il suffit de taper une seconde fois A.





Attente d'une commande et clignotement

Exemples de séquences :

en mode direct :

H H H D D D B B B G G G dessine un carré

H H E H H E H H E fait des pointillés

H H N B B N ne fait rien du tout

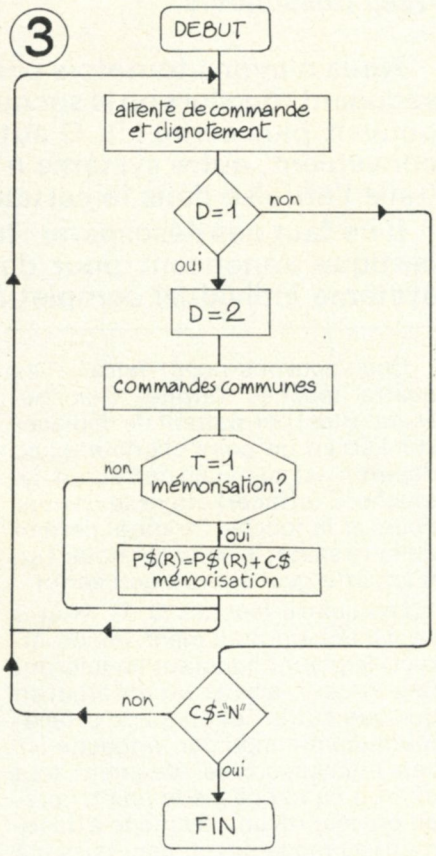
O ØØØØ amène le point clignotant en haut à gauche de l'écran

Attention : les coordonnées de l'origine doivent rester sur l'écran. Ceci est contrôlé par le programme qui impose $0 \leqslant X \leqslant 99$ (X abscisse) et $0 \leqslant Y \leqslant 47$ (Y ordonnée). Les quatre chiffres entrés après la commande O sont respectivement les dizaines et les unités pour X puis pour Y.

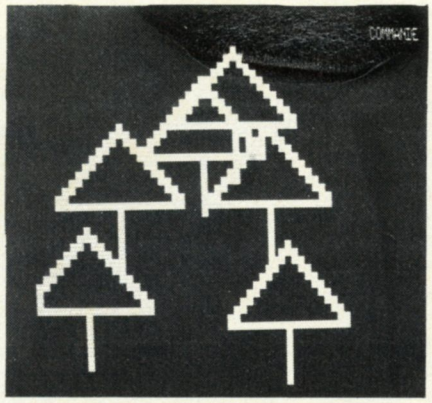
. en mode apprentissage :

A1 HHH DDD BBB GGG A apprend à l'ordinateur comment tracer un carré. Ce tracé est stocké sous le numéro 1. On pourra le restituer en tapant F (fonction) suivi de 1 on aura : 10 fonctions, de 0 à 9, disponibles. La restitution du tracé se fait point par point puisque l'ordinateur « reçoit » la chaîne de caractères enregistrée lors de l'apprentissage par une boucle qui lit le premier caractère de la chaîne, puis les autres jusqu'au dernier. C'est pourquoi il est possible de restituer la fonction à n'importe quel endroit de l'écran.

On peut donc aussi, à l'aide de plusieurs fonctions mémorisées faire un beau dessin. Si ce dessin



Mode effaçage



vous plait vraiment et si vous avez envie de conserver une image de l'ensemble de l'écran, faites M au clavier suvi d'un nombre de 0 à 9. On peut ainsi mémoriser jusqu'à 10 écrans (on dit aussi pages) différents. La mémorisation est faite par l'exécution d'une boucle qui enregistre une à une chaque ligne de caractères (correspondant à 3 lignes de point dans le système de l'écran). Puis l'ordinateur les mémorise dans un tableau (2, 2) en transformant les caractères graphiques en code « CHR ». Une fois tout cela terminé, l'écran s'efface et l'écran initial réapparait. Pour feuilleter le cahier, c'est-à-dire ramener une page mémorisée à l'écran, il suffit alors de faire P au clavier suivi du numéro de page. L'ordinateur « réexécute » alors ligne à ligne (toujours par une boucle) le dessin fait sur cette page. On peut donc regarder les pages du cahier.

Bien sûr si vous coupez le courant, tout est perdu, sauf si vous avez un appareil-photo ou une imprimante. Dans ce dernier cas, appuyer sur la touche L, suivie d'un numéro de mémorisation, et votre page sera éditée, les espaces vides étant remplacés par des « — » et les points lumineux par des « · ». Lorsque l'impression est terminée, on peut continuer à utiliser le programme autant de fois que l'on veut.

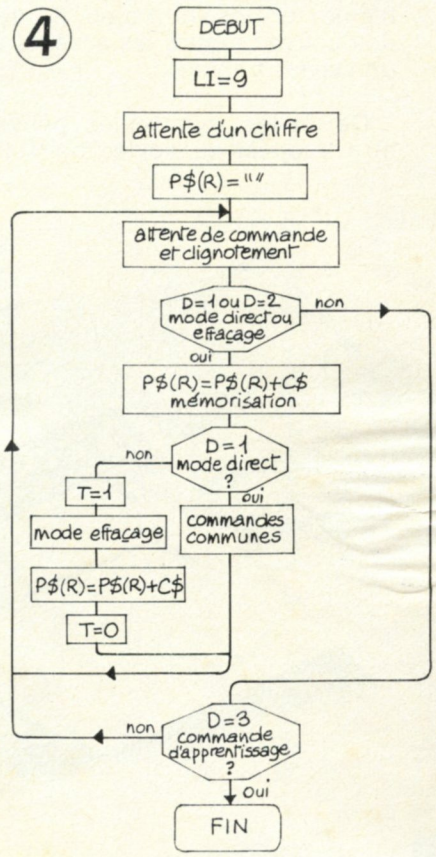
Si par hasard vous oubliez les noms des commandes, tapez alors un « ? » et le mode d'emploi sera affiché. Toutefois pour vous obliger à apprendre les commandes très vite, l'ordre « ? » provoque une initialisation totale des mémoires et en particulier des fonctions ou pages précédemment apprises. Bien fait !

En résumé, la logique interne du programme s'appuie sur la valeur d'un pointeur D ($1 \leqslant D \leqslant 9$). Suivant cette valeur le dessin se fait sous un certain mode. Il en existe 9 : le mode direct, le mode effaçage, le mode apprentissage, le mode exécution de tracé appris, le mode mémorisation d'écran, le mode restitution d'écran, le mode impression de page, le nettoyage de l'écran, le retour au mode d'emploi.

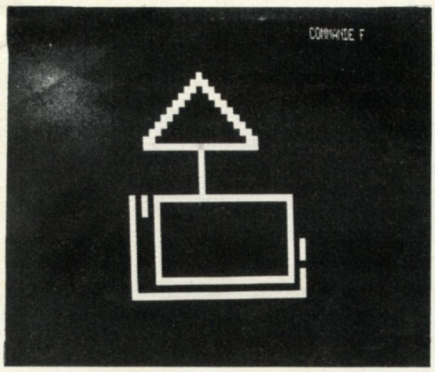
Mais on n'a pas besoin de connaître la valeur du pointeur D car le passage d'un mode à un autre se fait automatiquement lorsque l'on tape un ordre au clavier. C'est ce qui est appelé dans le programme « traitement de commande ».

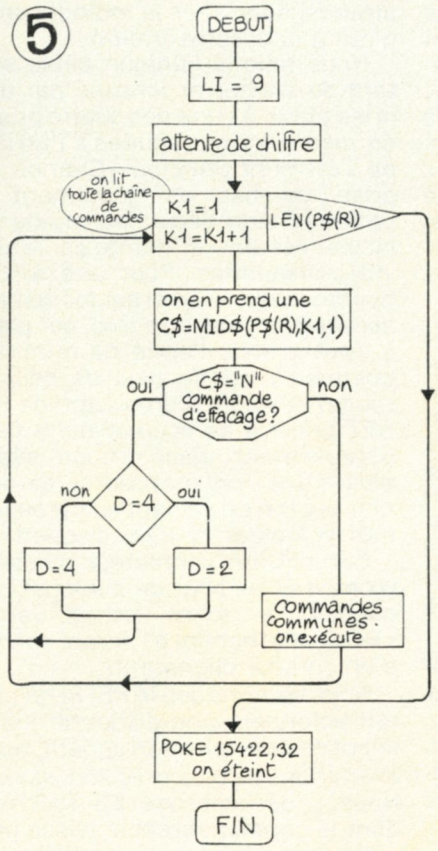
D'autre part, ce programme constitue un logiciel « brut » adaptable à d'autres jeux (parcours de labyrinthe, dessins géométriques, poursuite de lièvres ou batailles navales animées...) Il vous suffit pour cela d'écrire le programme adéquat...

Thierry Decis

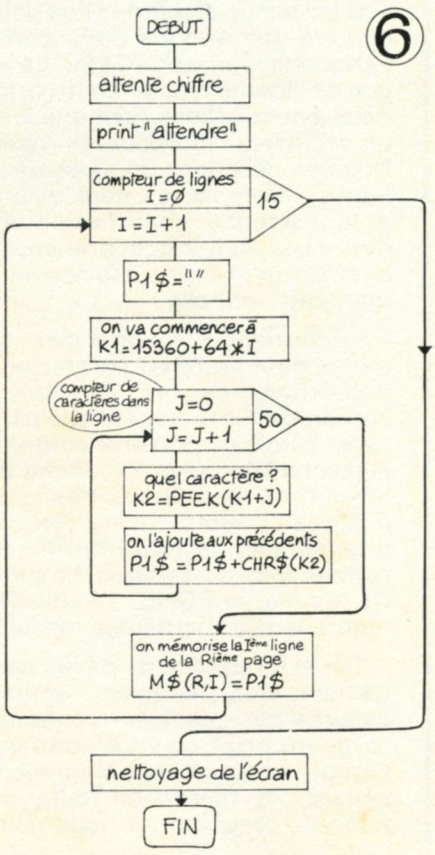


mode apprentissage





mode d'exécution de tracé appris



mode mémorisation d'écran

C'est sur un diable que l'on nous a apporté une énorme boîte portant l'étiquette : Kontron PSI 80. La langue de Goethe recouvrait le carton : nous avions affaire, pour une fois, à un ordinateur individuel européen. Nous en déballons un système aux lignes très « design », dont la pureté et la discrétion, est-il besoin de le dire, nous font très bonne impression. Ce qu'on arrive à faire avec les matières plastique !

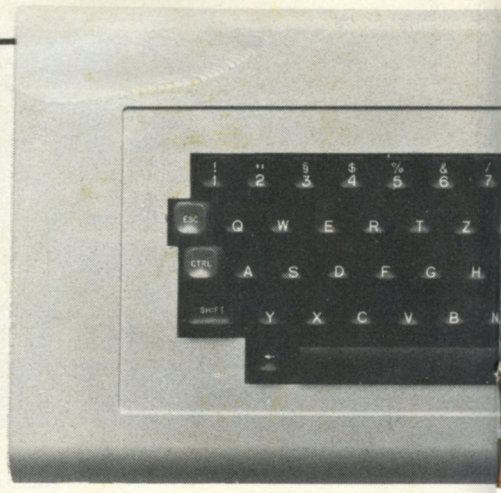
Le système comporte deux éléments bien assortis : un clavier indépendant, ce qui accroîtra le confort des utilisateurs, relié par un câble à un bloc principal contenant à gauche l'écran vidéo et à droite le lecteur de mini-disquettes. Point d'autres petites boîtes encombrantes, pas de forêt de fils. Tout compte fait, une fois installé sur notre bureau, le PSI 80 semble faire naturellement partie des meubles !

Sur le fond blanc du clavier se détachent des éléments sombres éclairés par quelques taches d'un rouge un peu trop vif à notre goût. Comme toujours nous sommes impatients de mettre en route cette nouvelle machine, et nous nous y attelons donc sans le moindre coup d'œil à la documentation.

Nous relions l'unique câble sortant du clavier et terminé par une prise plate, à l'une des quatre prises de même format situées à l'arrière de l'élément principal. Chance : la prise du bas est justement la bonne ! Petite déduction rapide : le clavier est ainsi alimenté par le bloc vidéo-disquettes. Pour une fois le bouton marche-arrêt est facilement accessible, peut-être trop, car placé à l'avant sous l'unité de mini-disquettes. Il est de plus de couleur rouge, et voisin d'un bouton de RESET général de couleur noire dangereusement placé : nous avons plus d'une fois manœuvré ce dernier bouton en voulant ouvrir ou fermer le lecteur de mini-disquettes.

Contact, un ventilateur puissant vrombit et au bout de quelques secondes, de jolies lettres vertes « BOS » s'affichent à l'écran, suivies d'un curseur clignotant.

Nous sentons que le PSI 80 avalerait volontiers une disquette mais, avant de satisfaire son appétit, nous examinons de plus près son clavier. Nous y dénombrons 58 touches, dont le contact agréable laisse une



impression de solidité. Quatre touches rouges s'y distinguent : la touche « Retour Chariot », de grand format ; la touche RUBOUT habituelle, une touche centrale CTRL, et enfin ESCAPE.

Les touches ont la disposition QWERTZ avec quelques particularités que l'on doit rencontrer également sur les machines à écrire d'Outre-Rhin (relisez-bien : QWERTZ et non QWERTY !!) : certains caractères sont propres à la langue allemande comme le β et le Ä. On pouvait s'en douter : ce clavier germain ne comporte aucun caractère accentué français. Mais ceci ne semble qu'un petit problème ; en insistant bien, Kontron doit pouvoir mettre les accents sur un clavier français.

De belles minuscules peuvent être frappées au clavier mais elles

doivent l'être en position majuscules (Shift). De plus, il n'y a pas de possibilité de blocage en minuscules. En fait, ces fonctions, bien que ne figurant pas sur le clavier, sont déclenchables par logiciel.

Notons également l'absence de touche Repeat (répétition de caractères), d'un clavier numérique séparé, et de touches de fonction souvent fort utiles. En revanche quatre flèches de direction du curseur sont présentes, dont deux judicieusement placées de part et d'autre de la barre d'espacement. La touche HOME permet de positionner le curseur en haut et à gauche de l'écran.

Cet écran est de dimensions assez modestes, une vingtaine de centimètres, mais les caractères y sont d'une assez grande finesse, ce qui lui permet d'afficher 25 lignes de 80 caractères chacunes. C'est sans aucun doute un atout pour les applications de traitement de texte si l'on dispose toutefois d'un logiciel adéquat (comme celui qui a servi à faire la documentation du système) et de caractères accentués.

En affichant le jeu de caractères du PSI 80, nous sommes agréablement surpris d'y découvrir 23 caractères graphiques : nous verrons que dans ce domaine le système peut faire encore beaucoup mieux. De plus, on peut afficher tous ces caractères en vidéo inverse.

Le vert de l'écran, à force d'être reposant, nous a progressivement fatigué au cours de notre essai : rappelons qu'il ne faut jamais travailler trop longtemps sur un écran vert, et regrettons de plus de ne pas disposer de réglages extérieurs pour la luminosité et le contraste.

Mais intéressons-nous à la fente béante située à droite de la vidéo. Le PSI 80 peut d'ailleurs comporter deux de ces bouches à nourrir mais, soucieux de ne tester que les configurations de base, les plus accessibles, nous avons préféré nous contenter d'une seule unité de mini-disquettes. La fente est en position verticale et ne comporte pas à proprement parler de porte de fermeture mais plutôt une sorte de verrou assez déroutant au début.

Nous y introduisons celle des disquettes marquée « KOS version 32 K ». Peu importe le sens : après tout nous n'avons guère plus de 50 % de chances de nous tromper ! A ce niveau il nous faut bien jeter un coup d'œil à la documentation qui, fort heureusement pour nous, n'est pas en allemand mais en anglais « bien de chez nous ».

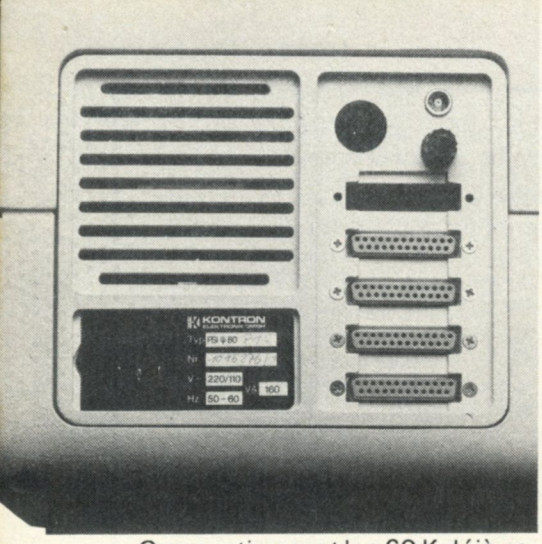
Nous y trouvons assez vite dans les premières pages qu'il nous faut frapper « K » suivi d'un retour chariot. L'œil rouge de l'unité s'allume, la tête de lecture bourdonne et le PSI 80 s'étonne en affichant « DISK ? » suivi d'un nouveau « BOS » et de son curseur clignotant. Notre disquette doit être dans le mauvais sens. Rectification, nouvelle tentative et... même résultat !

Nous n'avions pas compris le système de verrouillage de l'unité de lecture, un beau déclic nous avait faussement rassurés. (Voilà ce que c'est, d'être un essayeur « naïf » ! Nous nous sommes tous, séparément, laissé prendre les uns après les autres à cet astucieux système : il est certes illustré par de belles photos dans la documentation, mais... pas tout à fait au début !)

Enfin le bourdonnement discret se prolonge un peu et nous voyons apparaître successivement à l'écran différents messages suivis de la notice de copyright de l'auteur du Système d'Exploitation de Disquettes (SED) qui s'avère être le constructeur du PSI 80. Puis le système nous informe de ses capacités de mémorisation. Dans notre cas, il avoue 32 K de mémoire vive et 144 K sur disquette, dont 84 K nous restent disponibles. Puis il affiche « KOS » et se met à nos ordres. Ces mini-disquettes nous semblent d'une capacité inhabituelle : leur contenance est double de celle rencontrée sur de nombreux systèmes.

Nous essayons encore ce mois-ci une machine d'un prix supérieur aux capacités habituelles d'un particulier. Elle nous vient de la République Fédérale Allemande. Fera-t-elle mentir la bonne réputation des produits d'outre-Rhin ? Pour environ 45 000 FF, elle peut être une des réponses européennes à l'invasion actuelle des produits américains et à l'invasion future des produits japonais. Examinons ensemble défauts et qualités mais vous resterez les juges de dernière instance pour votre choix éventuel.

le Kontron PSI 80 au banc d'essai



Que contiennent les 60 K déjà occupés sur notre disquette ? Pour le savoir essayons d'en faire apparaître le catalogue. Nos CAT ou DIR habituels échouent, la documentation nous suggère d'entrer « I ». Quelques mouvements rapides du bras de lecture et notre souhait est exaucé, les noms des fichiers apparaissent selon un format qui nous rappelle vite celui du CP/M, de plus en plus répandu, c'est-à-dire : numéro de disquette, nom de fichier, extension. La liste, très rapide, peut être stoppée et reprise par pression de la barre d'espacement.

L'ordre « IL » permet d'accéder à trois renseignements supplémentaires : la taille des fichiers en secteurs de disque, celle en octets, enfin l'adresse de début du programme en mémoire.

Conclusions partielles

- un système à **l'esthétique réussie.**
- **ventilateur bruyant.**
- **clavier** et **jeu de caractères non standards.**

L'accès au langage machine est simple

Parmi la vingtaine de programmes présents nous repérons rapidement le nom de « BASIC ». Il s'agit d'un interpréteur chargé en mémoire vive depuis la disquette. Avec nos 32 K de MEV, le SED et le BASIC réunis ne nous permettront pas d'écrire des programmes très longs... Comme nous avions entré « I », nous frappons « BASIC ». Après plusieurs secondes de chargement apparaît à l'écran une notice de copyright où il n'est nullement question de Microsoft mais encore et toujours du constructeur Kontron.

Nous voilà donc en BASIC, et l'ordre FREE nous apprend que nous disposons encore de 6 132 octets sur nos 32 K de départ. Le BASIC de Microsoft est disponible en option, mais il nécessite plus de 32 K de MEV, soit la version au-dessus 64 K.

Nous nous apprêtons à frapper notre petit programme habituel : le PRINT "COUCOU" dans une boucle FOR... NEXT. Pas de commande de numérotation automatique, et pas non plus de renumérotation.

Malhabiles avec ce nouveau clavier, nous faisons naturellement quelques fautes de frappe et sommes ainsi amenés à examiner les possibilités de correction de texte de ce BASIC.

Malheureusement pour notre paresse, elles ne sont pas nombreuses... On peut effacer le dernier caractère entré par CTRL-H ou le curseur gauche et la ligne en cours par RUBOUT, ces possibilités sont d'ailleurs également disponibles sous KOS. Mais comment corriger nos erreurs dans une ligne déjà entrée ? Il faut retaper la ligne entière !

La liste d'un programme s'effectue indifféremment sur écran ou sur imprimante. La liste entre deux numéros de ligne donnés revêt un format assez bizarre, qui risque d'écraser une ligne du programme. Une pression sur la touche « Shift — » permet de stopper la liste, qui repart après pression d'une autre touche. L'écriture d'un programme sur la disquette, puis sa relecture s'effectuent par les commandes habituelles SAVE et LOAD suivies du nom du programme sans guillemets. Ces opérations peuvent également être effectuées sous la forme ASCII grâce aux ordres ASAVE et ALOAD.

L'exécution est interrompue par une pression de la touche Escape, et reprise par CONT précédée (!) obligatoirement (!) d'un numéro de ligne. Pas de fonction TRACE, pourtant bien utile pour la mise au point de programmes. En revanche, ce BASIC vérifie la syntaxe de l'instruction tapée dès que l'on appuie sur la touche RETURN : la plupart des erreurs de syntaxe sont détectées très tôt, quoique parfois signalées par un message peu clair.

Examinons maintenant les différents éléments d'un programme BASIC sur ce système. Tout d'abord les variables. Elles sont de deux types : numérique et chaîne de caractères. Les variables numériques sont toutes représentées en virgule flottante. Les variables alphanumériques quant à elles figurent dans des tableaux, et doivent obligatoirement être dimensionnées en début de programme. Les références indicées à une chaîne ne sont pas alors une référence à un tableau mais à une sous-chaîne extraite. Tout cela oblige l'utilisateur de matrices à se transformer trop souvent en jongleur, mais d'autres BASIC ont le même système de chaînes de caractères. Nous n'aimons pas, mais ce n'est qu'une position et l'on pourrait discuter à l'infini sur les mérites respectifs des deux méthodes.

Les tableaux numériques comportent au plus deux dimensions, chaque dimension ne pouvant dépasser l'indice 255. Ces limitations sont gênantes pour de nombreux calculs scientifiques qui bénéficieront cependant des fonctions trigonométriques habituelles.

Notons une variante de LET : la commande LET n'est facultative que pour les valeurs scalaires numériques, et elle est donc **obligatoire** pour les chaînes de caractères et les tableaux. Autant dire qu'il est plus simple de toujours la mettre !

Ce BASIC comporte, ô surprise heureuse, une instruction très utile, PRINT USING, avec les caractéristiques habituelles : caractères d'insertion et de remplacement.

Le branchement conditionnel bénéficie d'un IF... THEN... ELSE. Toutefois, l'emploi d'une instruction autre qu'un GOTO après le THEN ou le ELSE utilise une syntaxe inhabituelle.

Les imbrications des boucles FOR NEXT et des appels de sous-programmes par GOSUB ne peuvent dépasser respectivement 7 et 8 niveaux de profondeur : un problème mathématique ou un programme bien structuré souffriront bien vite de cette limitation.

Les communications entre BASIC et routines en langage machine sont grandement facilitées par l'existence d'une instruction CALL qui permet de passer directement jusqu'à 20 paramètres, en distinguant les données « envoyées » des données « reçues ». Ces dernières sont récupérées par BASIC au sommet de sa pile interne.

Une possibilité très originale est celle du traitement des interruptions à partir de BASIC lui-même grâce aux instructions ON I GOSUB et ON I GOTO. Notons aussi que le BASIC permet de saisir des caractères « au vol » à partir du clavier grâce à l'ordre GET.

Quelles sont les possibilités d'accès aux mini-disquettes à partir du BASIC ? Les disquettes sont considérées comme n'importe quel autre périphérique et sont gérées par des ordres généralisés. Ces ordres font référence à un certain nombre de « canaux » que l'utilisateur aura fait correspondre aux périphériques voulus.

Les canaux 10 et 11 sont les seuls disponibles pour les accès disques. On ne pourra donc utiliser que deux fichiers simultanément : c'est une limitation importante pour la gestion. Le canal 10 ne peut être utilisé qu'en lecture, mais le canal 11 s'utilise aussi bien en lecture qu'en écri-

Carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai
Kontron PSI 80/P1, avec 32 K de mémoire vive MEV et une unité de minidisquettes.
Numéro de série 1016276/1

Présentation
. Clavier 57 touches QWERTZ avec minuscules et caractères allemands, déplacement du curseur.
. Bloc « visuel » regroupant l'écran vidéo, une unité de minidisquettes et l'unité centrale. Affichage alphanumérique et semi-graphique (25 lignes de 80 caractères accessibles en 8 pages) ou graphique (256 lignes de 512 points).
Minidisquette de 144K octets. Microprocesseur Z80A, 32K de MEV utilisateur, 2K de MEM moniteur, 18K MEV de mémoire d'écran.
. Le clavier et le bloc visuel sont connectés par un câble qui utilise l'une des 4 prises d'entrée-sortie du système (2 série RS232, 2 parallèles 8 bits).

Accompagnement
. Logiciel sur 3 minidisquettes : SED en 32K, SED en 64K, utilitaires. Le système d'Exploitation de Disquettes KOS comporte notamment un éditeur de textes, un assembleur Z80, un éditeur de liens et un interpréteur BASIC avec commandes graphiques. Les utilitaires sont des programmes de sauvegarde, de test et de démonstration.
. Documentation en un volume de 200 pages environ, en anglais (traduction française en cours).

Prix :
Version de base (32K utilisateur, 1 unité de minidisquettes 144K, logiciel KOS avec interpréteur BASIC, éditeur de textes et de liens, assembleur) : 44 500 FF ttc.

Garantie
Un an pièces et main-d'œuvre.

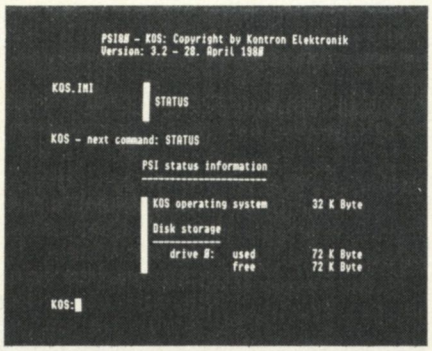
ture. Dans les deux cas, l'accès direct à un enregistrement de 128 octets est possible. Nous n'avons toutefois pas trouvé comment tester une fin de fichier.

Les fichiers se divisent donc en secteurs, qui sont des blocs de 128 octets. L'ordre RECORD permet de se positionner sur un bloc donné. Il faut alors lire ou écrire ce bloc par les ordres INPUT et PRINT. L'instruction FIELD sera regrettée par certains : elle aurait été bien pratique pour donner une (ou plusieurs) description du secteur.

Comme nous l'avons déjà signalé, les applications de gestion nécessitent presque toujours de disposer d'un accès aux enregistrements à partir d'une clé alphanumérique. Peu de systèmes offrent cette possibilité et il serait souhaitable que le PSI 80, qui se veut destiné à une clientèle professionnelle, soit de ceux-là.

La gestion de fichiers mériterait sans doute d'être développée, mais il est un point sur lequel le PSI 80 possède une bonne avance : les possibilités graphiques. Elles utilisent un écran légèrement réduit qui possède une très haute définition, puisqu'il est divisé en 512 lignes sur 256 points, soit plus de 131 000 points. Voilà un atout très important pour nombre d'applications, qui fera sans doute oublier les insuffisances du BASIC.

Chaque point peut être allumé ou éteint en précisant ses coordonnées par les ordres SET et RES, l'inversion de l'état d'un point est obte-



nue par l'instruction CMPL. L'ordre PLOT permet de tracer sur l'écran du système des figures de grande précision : cette instruction déplace un stylo symbolique en un point donné, et trace éventuellement une droite reliant l'ancienne et la nouvelle position du crayon. Le tracé de fonctions complexes en pas à pas est ainsi grandement facilité. Les graphiques obtenus peuvent être commentés par la superposition de commentaires écrits en un point quelconque de l'écran, tout en choisissant la dimension des lettres (de 1 à 15) et leur direction horizontale ou verticale.

Conclusions partielles

- un BASIC très orienté vers les **applications industrielles plus que de gestion.**
- quelques **instructions inhabituelles.**
- **accès facile** aux sous-programmes en **langage machine.**
- **excellentes possibilités graphiques.**

Des bons « conducteurs » et un éditeur

Comme nous l'avons déjà signalé, le Système d'Exploitation de Disquettes du PSI 80, appelé KOS, a été conçu par le constructeur du système. Nous pensons qu'il s'agit d'un SED établi d'après l'omniprésent CP/M, mais pour un Z 80 (au lieu du 8080 qu'utilise CP/M). Différentes indications laissent supposer que les programmes CP/M fonctionnent sous KOS, mais nous n'avons pu le vérifier.

Sous KOS une disquette est divisée en 77 pistes comportant chacune 16 secteurs de 128 octets. Les blocs constituant les fichiers sont alloués de façon dynamique, par incrément de 512 octets soit la taille minimum d'un fichier.

Les noms de fichiers comportent au maximum 8 caractères. Comme sous CP/M il est possible d'utiliser des noms génériques et d'effectuer ainsi des opérations sur un ensemble de fichiers de nom ou d'extension donnés.

Sur une disquette, 64 fichiers sont accessibles. Mais il n'est pas possible de leur attribuer des clauses particulières de protection, ce qui pourtant s'avèrerait bien pratique pour certaines applications, notamment de gestion.

Signalons un point original, très astucieux et très pratique : on peut commencer à utiliser les différentes commandes de KOS sans nécessairement les connaître parfaitement. En effet la frappe du nom de la commande suivi d'un retour chariot, fait apparaître à l'écran son format d'écriture en précisant les paramètres nécessaires, et en donnant même quelques exemples d'utilisation. Plusieurs commandes peuvent être rentrées sur une même ligne, simplement en les séparant par des « ; ». Et, possibilité bien commode, la dernière commande exécutée se répète en entrant la seule lettre « X ». Enfin, notons que les commandes peuvent être toutes précisées sous une forme abrégée : pour STATUS, on pourra taper uniquement ST*.

Un problème courant rencontré avec les disquettes est celui de leur recopie. KOS dispose de plusieurs utilitaires effectuant ce travail : copie intégrale ou partielle avec une seule unité de lecture : copie d'une unité sur l'autre d'un fichier ou d'un groupe de fichiers. Nous avons ainsi recopié sans problème sur notre système à une seule unité toute une disquette grâce à la commande COPYD1. Il faut toutefois avoir formaté au préalable la nouvelle disquette

grâce à l'utilitaire FORMAT. Si le formatage est rapide (entre une et deux minutes), la copie est beaucoup plus longue : ceci est dû en grande partie au nombre important de pistes (77). Nous avons dû en effet échanger 7 fois les disquettes pour accomplir ce travail. Heureusement, on suit facilement le déroulement de cette copie grâce à trois droites qui symbolisent la disquette source, celle de destination et la même en vérification ; ces droites comportent des petits segments, qui se remplissent progressivement et atténuent ainsi la monotonie d'une telle opération, tout en donnant des indications fort utiles. Cet utilitaire COPYD1 pourrait toutefois se contenter de recopier uniquement les pistes effectivement utilisées, ce qui accélèrerait considérablement le processus.

Parmi les utilitaires permettant de visualiser un fichier, citons DUMP qui effectue une liste sous forme de code hexadécimal et PRINT qui affiche un fichier sous forme ASCII.

Comme tous les ordinateurs petits ou grands, PSI 80 et son SED communiquent avec les périphériques par l'intermédiaire de sous-programmes spécialisés d'entrées/sorties appelés en anglais *drivers* (« conducteurs »). Ces sous-programmes assurent la gestion du clavier, de la mémoire graphique, du moniteur vidéo, de l'imprimante.

Sous KOS, l'utilisateur dispose de canaux. A chacun d'eux, il peut rattacher un « conducteur » et par conséquent un périphérique. Les opérations d'activation des périphériques sont réalisées par un programme spécial 10DC, comme cela se fait avec CP/M. Cet aspect très « professionnel » de KOS rebuterait sans doute pas mal de nouveaux venus à l'informatique individuelle, si à la différence de CP/M, KOS n'était pas aussi « amical ». Comme nous l'avons déjà mentionné, nombre de commandes système sont « autodocumentées » et permettent même au débutant, de s'en sortir.

Un des points forts de CP/M a été reporté dans KOS : la présence d'un éditeur de textes. Ce programme permet de créer et de modifier des documents aussi bien que des programmes destinés à l'assembleur ou à d'autres langages. Il est également possible de charger en BASIC des programmes créés par l'éditeur : ils sont ainsi plus faciles à modifier, même si cette façon de procéder est contraire à l'esprit d'un interpréteur, dont tout l'intérêt réside dans la mise au point « en temps réel » des programmes.

Cet éditeur, outre des fonctions d'édition par ligne assez lourdes à utiliser, possède des possibilités d'édition très souples par déplacement du curseur dans le texte. Il permet également l'insertion de lignes à partir de la disquette dans un endroit quelconque de texte. La limitation des lignes à une longueur de 71 caractères réduit néanmoins beaucoup sa souplesse d'emploi surtout pour le traitement de texte.

Mais insistons bien : grâce à ses possibilités d'édition par curseur, de manipulations faciles de textes stockés sur disquette, ainsi qu'à une possibilité constante d'appeler « au secours » et de se faire guider, cet éditeur est d'un usage plus facile et agréable que celui de CP/M.

Un autre emploi de l'éditeur consiste à créer des fichiers de commandes. Ces fichiers sont ensuite utilisables depuis KOS par la commande DO.

Bien des applications de gestion s'en trouveront facilitées si elles s'adressent, comme c'est le cas la plupart du temps, à des non-spécialistes. On peut même, en lançant l'exécution des fichiers de commandes, lui passer des paramètres spécifiés par l'utilisateur après le DO et le nom du fichier.

Parmi les programmes disponibles sur notre système, citons encore un assembleur Z 80. Il assemble des programmes sources créés par l'éditeur en un code objet qui a l'avantage d'être « relogeable » en un point quelconque de la mémoire grâce à un programme d'édition de liens. On peut ainsi faire démarrer un programme à l'adresse 100 H, comme tout bon programme CP/M, ou à une autre adresse. Notons que l'assembleur et l'éditeur de liens ressemblent furieusement à des versions germanisées des programmes équivalents de Microsoft.

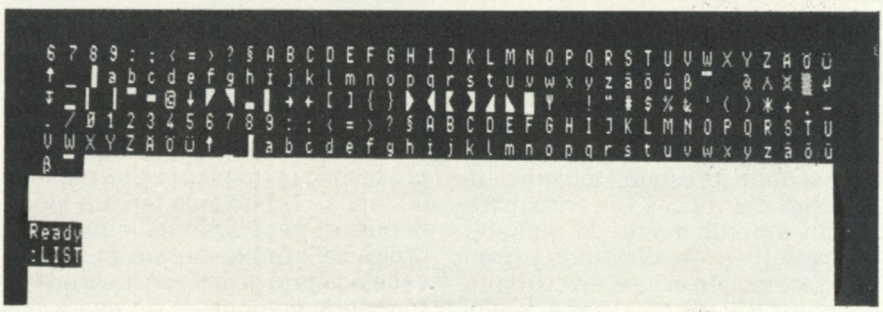
Le test d'un programme en code machine s'effectue de façon très complète grâce à un véritable simulateur Z 80 intitulé KDM. Ce programme permet l'exécution pas à pas, avec visualisation du contenu des différents registres du Z 80. Il facilite l'examen et la modification de zones mémoires et des ports d'entrées/sorties. Une fonction de KDM autorise l'insertion de « points d'arrêt » dans le corps d'un programme en cours de test.

L'utilisation de la mémoire du système est facilitée par la commande « M » qui donne à tout moment une carte de la mémoire avec les zones occupées et les zones libres. Certaines fonctions supplémentaires faciliteraient cependant la tâche des utilisateurs. Tout d'abord il aurait été utile de pouvoir avoir accès aux commandes du KOS depuis BASIC sans pour autant altérer le contenu de la zone mémoire utilisée par BASIC : au moins, accès à la liste du catalogue des fichiers de la disquette, auquel on peut ainsi accéder avec d'autres BASIC grâce à l'ordre FILES. Par ailleurs, une fois qu'un RESET a été effectué, ou que l'on est revenu à KOS, il est totalement impossible de récupérer la zone mémoire contenant le programme BASIC.

Enfin, beaucoup d'utilisateurs regretteront l'absence de la notion de date système, peut-être moins toutefois que celle d'heure système. Notions que l'on trouve toutes deux sur le SED du Zenith 89.

Conclusions partielles

- un système d'exploitation **dérivé de CP/M.**
- plutôt **orienté utilisateur.**
- **excellent éditeur de textes,** mais insuffisant pour du traitement de texte.



Circuits intégrés rapides et mémoire dynamique

Le système est composé de deux blocs autonomes, le clavier et le « visuel », reliés par un câble plat.

Les touches du clavier sont à contact mécanique et fixées sur un circuit imprimé. Un contrôleur de clavier assure le codage des touches en liaison avec une mémoire morte programmable MEMP qui, selon la position géographique de chaque touche, délivre le code ASCII correspondant. Ce système permet, par simple changement de

la MEMP enfichable, de personnaliser le clavier et d'obtenir un clavier QWERTY, ou AZERTY... (Il faut alors placer les libellés des touches dans l'ordre correspondant).

Le bloc « visuel » comporte différents sous-ensembles : bloc vidéo, bloc alimentation, unité(s) de minidisquettes, unité centrale et bloc d'extensions. Ces différents sous-ensembles peuvent être séparés les uns des autres très aisément, une façon très professionnelle de faciliter l'entretien et la maintenance.

Le bloc vidéo est un sous-ensemble compact formé du tube cathodique de 23 cm de diagonale et d'un circuit imprimé supportant les fonctions vidéo. Un blindage isole le circuit de Très Haute Tension, et deux câbles (alimentation et logique) assurent la liaison avec les autres sous-ensembles.

Le bloc alimentation est une petite boîte blindée, dont la taille restreinte ne l'empêche pas d'alimenter l'ensemble des composants logiques, les unités de minidisquettes, la vidéo et le châssis d'extension qui peut accueillir jusqu'à 6 cartes supplémentaires. Cette miniaturisation est rendue possible par l'emploi d'une alimentation « à découpage » qui fournit les 5 tensions de + 5V, +— 12V, et +— 15V. Un ventilateur, un peu bruyant, plaqué sur ce bloc alimentation, évite les échauffements intempestifs.

L'unité de minidisquettes fabriquée par Micropolis forme un ensemble compact et blindé afin d'éviter toute interférence mutuelle avec l'écran vidéo. La technique utilisée par Micropolis permet de gérer 77 pistes sur une minidisquette, au lieu des 40 habituelles : d'où la capacité élevée de stockage que nous avons déjà notée. Cette unité comporte un disque stroboscopique apparent, ce qui facilite les réglages éventuels, et le câble d'alimentation de l'éventuelle deuxième unité de minidisquettes est déjà en place.

Il faut souligner que tous les ensembles métalliques sont reliés à une terre commune.

Le bloc logique, disposé au fond de l'ensemble et accessible par en-dessous, comprend tous les composants de l'unité centrale. Ceux-ci sont des Zilog rapides : microprocesseur Z80A, 2 contrôleurs parallèles PIO, 1 contrôleur série SIO, un compteur programmable CTC ; un emplacement est même prévu pour un circuit d'accès-direct mémoire DMA. S'ajoutent à ces circuits un contrôleur vidéo Motorola et un contrôleur de minidisquettes Western Digital. Les circuits logiques sont pilotés par un quartz de 16 MHz, et un autre de 12,36 MHz, placé sur un bricolage surprenant par rapport à la netteté du reste, est réservé au contrôle vidéo.

Pour les mémoires, ce n'est pas mal non plus : 32K octets de mémoire vive MEV dynamique, en circuits de 16K bits, peuvent être portés à 64K ; à cette mémoire viennent s'ajouter 9 boîtiers de 16K bits, soit 18K de MEV pour la vidéo ; 2K de MEM (programme moniteur) pouvant être portés à 8K ; et une MEMP interchangeable fait office de générateur de caractères vidéo.

Le -5V nécessaire aux MEV dynamiques, et qui n'est pas disponible directement sur l'alimentation, est fourni par un régulateur.

Depuis les circuits SIO et PIO partent 4 câbles terminés par des prises normalisées 25 points, disposées à l'arrière de l'appareil, qui fournissent 2 ports série V24/ RS 232, et 2 ports 8 bits parallèles, dont un pour le clavier.

Le bloc d'extensions est un « fond de panier », relié à la logique de la plaque principale, offrant 6 emplacements pour des cartes au format européen, transformables en 3 emplacements de cartes pour bus S100.

Conclusions partielles

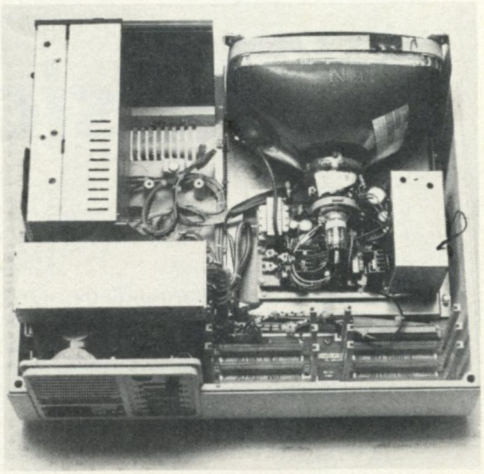
- **système compact et complet.**
- **très bonne finition technique.**
- **facilement extensible (format européen, bus S100).**

Une documentation en anglais assez complète

Accompagnant le PSI 80, nous disposions essentiellement d'un volume de dimensions moyennes et totalement en langue anglaise intitulé « PSI 80 Specifications ». L'introduction explique assez clairement la mise en place des différents éléments du système : connexion entre eux et au secteur, mise en route du système et mode de chargement d'une disquette.

L'introduction de la notion de fichier est assez bien faite : tout de suite on enseigne au lecteur, de façon simple et bien illustrée, comment obtenir la liste du catalogue d'une disquette et les différents moyens de visualiser un fichier. Déjà on nous apprend à formater une disquette et à utiliser l'éditeur de texte. Ce dernier programme surtout est particulièrement bien décrit et semble avoir retenu toute l'attention du constructeur.

L'exemple retenu à ce niveau, c'est-à-dire comment créer un programme assembleur, le compiler et lui affecter une zone mémoire, n'est sans doute pas le plus judicieux pour



un BASICeur, mais correspond sans doute aux préoccupations de contrôle de processus auxquelles ce système semble destiné.

Le second chapitre est le manuel d'utilisation du BASIC. Accessible aux débutants, il comporte de nombreux exemples. Des programmes de démonstration un peu complets y font néanmoins défaut ainsi qu'un index des mots clés du BASIC.
Le troisième chapitre est le manuel d'utilisation de l'éditeur de texte : « PSI/Editor ». Nous y retrouvons une description très abordable de cet intéressant utilitaire.

La quatrième partie est une description très complète des caractéristiques techniques du PSI 80. On y trouve de précieux renseignements sur les différents interfaces du système (interface parallèle, bus d'entrées/sorties, interface disquette...)

Tout cela intéressera exclusivement les spécialistes du système car l'initiation n'y est certainement pas le principal souci des auteurs, bien que les explications soient données de façon très complète et surtout très claire.

La cinquième partie est consacrée au SED du PSI 80, KOS. Les différentes fonctions et utilitaires y sont bien détaillés et illustrés.

La dernière partie enfin, étudie tous les programmes utilitaires présents sur une disquette spéciale, notamment l'utilisation des sous-programmes graphiques. Hélas ! Point d'informations précieuses sur l'utilisation de l'assembleur, de l'éditeur de liens et sur KDM, le simulateur Z80 : sans doute ces 3 programmes doivent-ils être expliqués de façon approfondie dans un manuel séparé.

Conclusions partielles

- **documentation entièrement en anglais.**
- **assez complète,** mais avec **quelques manques.**
- aspect un peu touffu.

conclusions

Indubitablement, le PSI-80 ne vise pas les utilisations personnelles : son prix le met en effet hors de la portée de l'amateur moyen.

Ce système est remarquablement bien conçu, et son système d'exploitation est une adaptation très agréable de l'universel CP/M. L'éditeur de textes, sans présenter toutes les qualités nécessaires à un vrai système de traitement de textes, est toutefois, grâce à ses possibilités d'édition sur écran, d'un usage assez simple.

Le soin porté à la réalisation du logiciel d'exploitation se retrouve au niveau du matériel : la conception modulaire est mise en œuvre astucieusement, et nombre de détails montrent l'attention portée à la fabrication et au service après-vente éventuel.

Plus surprenante paraîtra l'absence d'un bon BASIC de gestion, tout au moins dans la taille mémoire de notre modèle d'essai. Le BASIC du constructeur, s'il est bien adapté aux applications industrielles et surtout aux sorties graphiques, souffre de quelques limitations ou de variantes inhabituelles de syntaxe qui gêneront son utilisation en gestion. Dans la configuration de notre essai, ce matériel sera donc plutôt utilisé pour les applications de contrôle industriel, et pour le développement de systèmes, notamment à base d'éléments S 100.

En conséquence, les utilisations d'enseignement seront, pour la version étudiée, plutôt centrées sur les applications techniques : mesures, contrôles, automatismes, le tout illustré par les sorties graphiques, et la programmation en assembleur. Il faudra à ce stade redouter que des mains impatientes ou malhabiles ne traitent pas les mini-disquettes avec tout le soin voulu.

Côté utilisation professionnelle, les applications de gestion nécessiteraient sans doute le BASIC Microsoft, et donc la taille mémoire de la version supérieure ; la deuxième unité de mini-disquettes sera également appréciée dans ce système à la présentation élégante. Mais, tel quel, il devrait largement satisfaire les utilisateurs industriels, notamment si l'impression de fiabilité et de robustesse qu'il donne est justifiée.

Daniel Lucet
Alain Pinaud
Bernard Savonet

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- **bon système d'exploitation**
- **possibilités graphiques**
- **nombreuses possibilités d'extension (S 100)**
- éditeur/assembleur
- simulateur
- éditeur de textes

CONTRE

- **prix élevé**
- **système assez lourd**
- **BASIC limité, pas de possibilité d'édition, ni de numérotation automatique**
- documentation pour l'instant en anglais.

UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

POUR

- **bon éditeur de textes**
- **clavier solide**
- **haute définition graphique**
- **système compact**

CONTRE

- **manuels peu orientés vers l'initiation**
- **documentation en anglais**
- **pas de possibilités sonores**
- **introduction des disquettes délicate**
- peu de programmes de démonstration

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- **Système intégré et élégant**
- **caractères minuscules**
- **possibilités graphiques**
- **disquette double densité**
- **éditeur de textes**
- **BASIC rapide (horloge à 4 MHZ)**
- **fichiers de commandes**
- **possibilités d'extension**

CONTRE

- **gestion des fichiers insuffisante (seulement deux fichiers utilisables à la fois)**
- **pas d'accès par clé alphanumérique**
- **pas de caractères accentués**
- documentation en anglais, et insuffisante
- ventilateur bruyant

le Kontron PSI 80 : le point de vue du fournisseur

Votre banc d'essai de notre matériel PSI-80 nous semble mérité par son objectivité. Naturellement, et ceci est vrai pour tous les constructeurs d'ordinateurs individuels, le PSI-80 ne peut pas être adapté à tous les domaines d'utilisations. Ainsi certaines fonctions, inutiles dans le contexte des applications recherchées sont soit ignorées, soit traitées sommairement pour en contrepartie bénéficier d'autres avantages comme par exemple la vitesse d'exécution du BASIC. Il reste cependant que dans un souci d'adaptabilité à un large éventail d'utilisations, des options « matériels » et « logiciels » sont disponibles.

Pour reprendre point par point votre analyse, il nous semble que les difficultés que vous avez pu avoir avec la commande de RESET en raison de la proximité avec le disque sont réellement une affaire d'adaptation à l'équipement et ne devrait pas poser de difficultés à l'utilisateur. Pour notre part ce problème nous était inconnu.

Le clavier présenté dans sa version originale peut naturellement être en version QWERTY et très prochainement un clavier numérique et des touches de fonctions programmables seront disponibles.

La fonction « REPEAT » peut être également demandée au constructeur.

Le PSI-80 pourra être obtenu avec un tube cathodique avec fond marron. Le réglage de luminosité est en tout état de cause toujours accessible à l'arrière de l'appareil.

Mais laissons là la critique du matériel pour passer au logiciel et surtout au KOS, le SED de Kontron.

Il ne s'agit pas d'un dérivé de CP/M. Dans un souci de compatibilité avec un maximum d'autres systèmes Kontron a choisi d'adopter pour son SED les grandes lignes de CP/M, soit par exemple l'exécution d'un programme à l'adresse 0100H. Kontron a donc équipé son SED d'un module d'adaptation qui permettrait à un utilisateur possédant du logiciel basé sur CP/M de pouvoir se transporter sur le PSI-80 sans délai.

Vous parlez de l'utilisation de cet appareil dans le cadre d'applications à la gestion et dans ce cas vous regrettez que les fichiers ne soient pas protégés. Kontron ayant compris ce problème vient de terminer la version 5.0 du KOS, compatible avec la version 3.2 objet de vos essais. Les fichiers peuvent être protégés en écriture et rendus secrets. D'autre part tous les éléments de l'appareil sont considérés comme des médias, et le système peut gérer 10 médias différents tels que les disquettes, un disque dur disponible en option, un système de stockage sur bande et la mémoire elle-même. Des « Drivers » permettent la liaison vers ces médias par l'intermédiaire de numéros d'unités logiques.

Les fonctions du système sont maintenant ré-entrantes. Une fonction peut appeler une autre fonction. Le système est multitâche. Dix tâches de « background » sont exécutables. L'accès par le BASIC aux programmes du SED est en effet impossible avec la version 3.2. cependant la version 5.0 donnera cette possibilité à l'utilisateur.

Un utilisateur intéressé par la connaissance du temps et de la date pourra implanter cette option dans le système sous la forme d'une carte Horloge temps réel disponible en option.

Ce même utilisateur peut d'ailleurs choisir de réaliser une interface IEEE avec la carte appropriée, ou de procéder à des calculs complexes avec exécution très rapide grâce au module arithmétique.

Il peut étendre sa capacité mémoire à 128 K/o par module de 32 K/o et travailler ainsi en mémoire virtuelle. Le KOS version 5.0 permet de gérer ce média.

Des possibilités sonores seront par ailleurs offertes très prochainement.

Un mot encore au sujet de l'éditeur de texte : il nous semble que cet éditeur est parmi les plus faciles à manipuler. Bien évidemment il ne peut rivaliser avec un système de traitement de textes, mais dans ce cas encore il faut savoir limiter son domaine d'application, et l'éditeur du PSI-80 convient bien aux développements de programme écrits en assembleur, ou même en BASIC, et il permettra à beaucoup de composer des courriers à usages commerciaux en connectant au PSI-80 une imprimante de qualité.

Si toutefois il était nécessaire d'implanter un véritable programme de traitement de textes, cette option est disponible.

Pour finir, la documentation est en cours de traduction, mais ce travail énorme demande du temps et elle ne sera pas disponible avant la fin de l'année 1980.

Kontron France
Rue des Frères Caudron
78140 Vélizy-Villacoublay

ne vous laissez pas dévorer par l'informatique : OUI à l'ordinateur familial

L'ordinateur familial est un leurre... à 90 %... aujourd'hui. L'Ordinateur Familial (O.F.) a plus de possibilités qu'un train électrique et ne sera donc pas réservé qu'à papa. Voici quelques idées nécessitant peu de compétences en informatique (50 heures de BASIC) et en bricolage :

1. L'OF vous réveille personnellement après avoir chauffé votre café ou votre eau pour le thé.

2. L'OF cuit et maintient au chaud votre soupe à l'oignon pour le retour du spectacle, des cours du soir, du week-end...

3. L'OF du célibataire (?) qui mène à terme le programme de lavage en machine pour votre retour du travail. Il ne reste plus qu'à étendre le linge, ranger la vaisselle sans concert d'essorage à l'heure des informations télévisées ou à l'heure de pointe de la consommation électrique ménagère.

4. L'OF qui enregistre votre émission musicale sur mini-cassette (France Musique classique ou jazz à 23 h) pendant que vous faites dodo ou votre émission culturelle de 9 H 30 ou 15 H 22 (tout le monde n'est pas rentier...).

5. L'OF qui enregistre votre film ou débat télévisé que vous soyez présents ou absents, sur matériel vidéo mais sans passer par la caméra. Pourquoi décoder pour recoder sur bande magnétique ?

6. L'OF qui comptabilise les communications téléphoniques, leurs durées, les taxes et, au choix, note les numéros en cas de contestation avec les P et T. Votre engin ne sera jamais agréé par les P et T qui usent en cas de contestations de compteurs d'impulsions. Cela vous permettra, en temps réel, de savoir combien vous coûtent vos « 5 minutes » de parlottes, de savoir quelle sera la note totale et de gérer votre budget, ou vos communications en conséquence.

7. L'OF qui enregistre les appels téléphoniques au domicile et les renvoie au bureau.

8. L'OF qui reçoit par téléphone les ordres d'arrêt-marche des programmes précédents ou en met d'autres en œuvre.

9. L'OF échéancier-gérant qui vous calcule en fonction des loyers, redevances téléphoniques plus appels, cotisations, assurances diverses, règlement de traites, dépenses moyennes d'entretien auto... d'une part et en fonction de votre salaire d'autre part, la provision mensuelle à constituer pour que « tout » ne tombe pas d'un coup, qui vous calcule ce que vous avez à régler quelques jours avant l'échance et, si vous placez tout ou partie de vos provisions, l'intérêt rapporté qui compensera partiellement les augmentations et variations des dépenses... et enfin des impôts. Vous pouvez aussi prévoir les dépenses pour les vacances, la rentrée des classes, les fêtes onéreuses... Ainsi que la possibilité de prendre un nouveau crédit sans risquer le régime forcé des nouilles à l'eau. En gérant votre budget, vous ménagez votre potentiel de liberté contre la publicité des magasins à grande surface et autres « partez, signez, vous paierez après ».

Les 6 premières propositions peuvent être gérées par des unités indépendantes. Les intérêts et la bourse de chacun varient. Ces unités méritent-elles encore l'appelation d'OF ou seulement de robots évolués, d'automatismes? Un système électromagnétique classe D ne suffirait-il pas !

Si les 6 premières propositions sont traitées par un centre unique, sorte d'armoire électronique, de « boîte noire » installée de préférence près du téléphone alors l'appelation d'OF est méritée.

Dans les deux cas on peut éviter que votre appartement ne ressemble à un laboratoire expérimental occupé par un savant fou ou que votre adresse ne soit marquée en rouge chez les pompiers.

Si l'OF doit avoir un écran et un clavier pour mériter son nom, pourra-t-il traiter les 6 propositions simultanément sans vous interdire l'usage des jeux ou des études ? Si oui, parfait, je commence à faire des économies, si non, tant pis, je lègue l'idée du 2 pièces cuisine style futura et les 3 dernières propositions à qui peut investir trois à six millions de centimes... sans remords.

Après tout si l'informatique individuelle n'est envisagée que sous la forme « design », « attrayante », bref que sous une certaine forme elle risque de n'être jamais qu'une gadgétisation. Ou bien l'informatique apporte une économie de quelque chose, une aide, même si elle est invisible comme l'allumage « sur calculateur » des Citroën Visa et LNA ou bien elle sera piégée, limitée dans son prétexte d'exhibition sociale qui tendra à vous laisser une certaine amertume ou qui tendra à vous ruiner, conscient de n'être ni « rétro » ni « réac », d'être bête et pas informé. Il existe le robot à faire pisser Mirza devant sa villa, sur le trottoir, à quand le robot à garder, à surveiller bébé, puis surtout pourquoi pas le robot à *vous* surveiller.

Pour reprendre une image orientale, le tigre est laché, domptez-le avant qu'il ne vous dévore. Prenez les choses en main avant qu'« on » ne s'en charge pour vous, et sans vous.

Albert Roulinas

ne jouez pas avec les allumettes

si vous n'êtes pas sûr de gagner

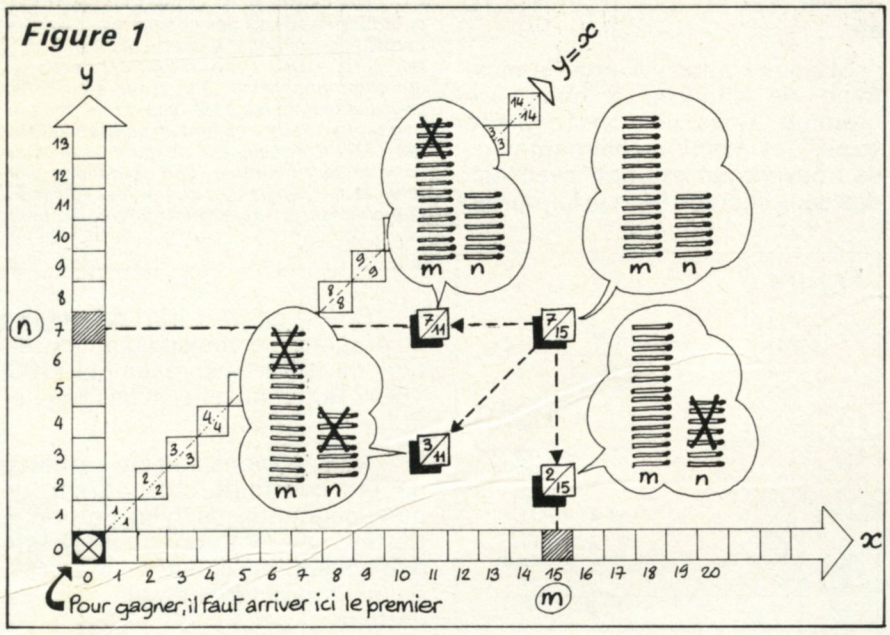
Il est possible que nous jouions avec le feu, mais enfin pourquoi ne pas vous proposer de jouer de nouveau aux allumettes ? Certes la règle en sera un peu particulière mais au détour d'un tas, nous retrouverons... le nombre d'or. Nous ne pouvons pas nous en passer et ne risquons pas de brûler ce nombre que nous adorons...

Les règles de ce jeu sont très simples : deux joueurs puisent à tour de rôle dans deux tas d'allumettes ; ils peuvent soit prendre un nombre positif quelconque d'allumettes dans l'un quelconque des deux tas, soit prendre le *même* nombre d'allumettes dans les *deux* tas ; le gagnant est celui qui prend la (ou les) dernières(s) allumette(s) ; bien entendu, on ne peut pas prendre dans un tas plus d'allumettes qu'il ne contient.

Une manière plus mathématique de présenter ce jeu est la suivante : soit un point de coordonnées entières (m,n) ; chaque joueur, à tour de rôle, déplace ce point soit parallèlement à l'axe des x (n constant), soit parallèlement à l'axe des y (m constant), soit parallèlement à la droite y = x (m-n constant) ; le gagnant est celui qui arrive le premier au point (0,0).

Ces deux présentations sont illustrées par la figure 1. Notons au passage que la situation (m,n) et la situation (n,m) sont absolument identiques. Nous exploiterons cette symétrie en convenant que, lorsqu'un joueur va jouer, nous décrirons *la situation qu'il trouve* en donnant en premier la plus grande des deux piles qu'il étudie. Ainsi, *au moment de jouer,* chacun des joueurs se trouve face à une situation (m,n) où m ⩾ n. Ce qui ne veut pas dire que, lorsqu'un joueur joue en (m1, n1), on a forcément m1 ⩾ n1. Le « tour de passe-passe » qui inverse éventuellement l'ordre des deux piles se produit juste entre le jeu d'un joueur, et la réflexion du suivant. Ou encore, on peut convenir que chaque joueur, après son coup, classe les deux piles d'allumettes dans l'ordre. Par exemple si le joueur 1 joue depuis (10,5) en enlevant 6 allumettes au premier tas, cela va donner (4,5) qui *sera présenté au joueur suivant* sous la forme (5,4).

Figure 1



Et maintenant, nous allons écrire un programme qui, quels que soient m et n, gagnera « le plus souvent possible ».

Une première approche « heuristique » permet de trouver des *positions gagnantes :* si le programme arrive à laisser cette position à son adversaire, il ne *peut pas perdre* s'il joue avec précaution.

La plus évidente de ces positions, c'est (0,0). En effet, si le programme laisse cette position, c'est qu'il a pris la (ou les) dernières(s) allumette(s), et donc qu'il a gagné. Pour laisser cette position (0,0), il faut avoir joué depuis une position qui permette d'y accéder. C'est-à-dire soit une position (m,0), soit une position (0,n), soit une position (m,m),

avec m et n plus grands que zéro. Si par exemple l'adversaire du programme lui laisse (100,0), celui-ci ne fera pas de quartier et prendra 100 allumettes dans la première pile, gagnant ainsi brillamment (?).

Ainsi, (0,0) est une *position gagnante,* et toutes les positions qui y mènent, soit (m,0), (0,n) et (m,m) avec m,n $\geqslant$ 1 sont des *positions perdantes.* Mais si l'on suppose que l'adversaire du programme est un tant soit peu intelligent, il n'a aucune raison de jouer l'une de ces positions, qu'il sait perdantes, *sauf s'il y est contraint.* Et comme nous voulons que notre programme gagne le plus souvent possible, nous sommes bien obligés de vouloir le faire gagner même contre un adversaire très fort. En conséquence, nous allons chercher comment *forcer* un joueur à jouer sur l'une de ces positions perdantes.

Notre adversaire ne sera jamais assez naïf pour jouer, par exemple (10, 10). Il pourrait arriver à ce point par exemple depuis (11, 11) ou depuis (11, 10) (ou (10, 11), mais rappelez-vous que ceci est équivalent à (11, 10)). Mais s'il trouve (11, 11), c'est vraiment le prendre pour un imbécile que de supposer qu'il ne va pas jouer en (0, 0) ! Et si, trouvant (11, 10), il joue en (10, 10), *position qu'il sait perdante,* il n'est plus guère malin.

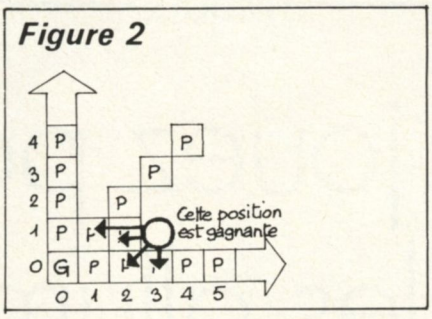
Comment contraindre un bon adversaire à perdre ?

Donc, nous ne pourrons jamais *forcer* un *bon* adversaire à nous laisser (10, 10) ; ni d'ailleurs, par une étude similaire, le *forcer* à nous laisser (10, 0). Dans les deux cas, il aura en effet la *possibilité* de nous laisser au moins une autre position. Mais nous pouvons le forcer à nous laisser (1, 0), ou (0, 1), ou encore (1, 1)... ce qui fera tout aussi bien notre affaire ! Pour cela, il nous suffit de lui laisser (2, 1)*. En effet, il ne pourra alors (figure 2) que nous laisser (2, 0), (1, 1), (0, 1) ou (1, 0), et (2, 0) est aussi une position perdante.

Nous avons donc trouvé jusqu'à présent 3 positions gagnantes : (0,0), (2,1) et (1,2). Elles sont telles que, si nous les atteignons, *notre adversaire ne peut pas gagner, même s'il joue bien.*

* *ou (1, 2). « Position symétrique » que nous ne rappelerons plus.*

Figure 2



De même, si nous laissons notre adversaire les atteindre, et s'il joue bien, nous ne pouvons pas gagner. Il convient donc de l'empêcher de les atteindre, et nous définissons comme *position perdante* toute position d'où l'on peut atteindre en respectant les règles (au moins) une position gagnante.

Il faut rechercher des positions perdantes

Complétons la figure 2 pour reporter les positions gagnantes et perdantes que nous avons trouvé jusque-là. La figure 3 contient, comme positions perdantes, toutes celles qui arrivent à (0,0), à (2,1) ou à (1,2). Arrivent à (0,0) les points (m,0), (0,n), (m,m) avec m,n $\geqslant$ 1 ; arrivent à (2,1) les points (m, 1), (2,n) et (n+1,n) avec m $\geqslant$ 3 et n $\geqslant$ 2 ; arrivent à (1,2) les points (m,2), (1,n) et (m,m+1) avec m $\geqslant$ 2 et n $\geqslant$ 3.

Et nous voyons ainsi apparaître les points (5,3) et (3,5), dont il est facile de vérifier qu'ils sont des positions gagnantes.

Et voilà, c'est presque fini : il suffit de compléter les schémas pour trouver (7,4) et (4,7), (10,6) et (6,10) etc.

Si nous voulons donner le maximum de chances à notre programme, nous pouvons chercher toutes les positions gagnantes qui se trouvent par exemple avec l'une des deux coordonnées inférieures à 100, mettre ces points en DATA du programme, et nous assurer que le programme, après chacun de ses coups, laisse, *quand c'est possible,* l'une de ces positions gagnantes. La table de la figure 4 nous fournit une liste de ces points, liste qui contient tous les points tels que leurs deux coordonnées soient inférieures ou égales à 100. Nous reviendrons ultérieurement sur le tableau de la figure 4, mais remarquez déjà que l'on passe d'une ligne à la suivante en ajoutant soit (1,2), soit (2,3) aux coordonnées des deux dernières colonnes. Mais cette approche, qui consiste à chercher sur un graphique tous les points perdants et gagnants présente quelques inconvénients.

Figure 3

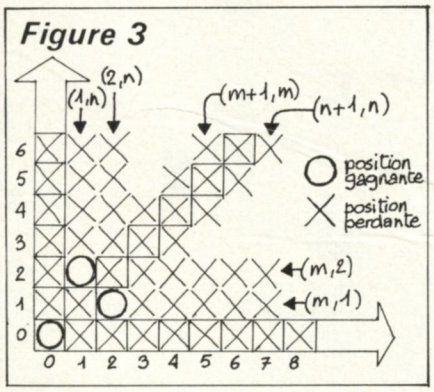


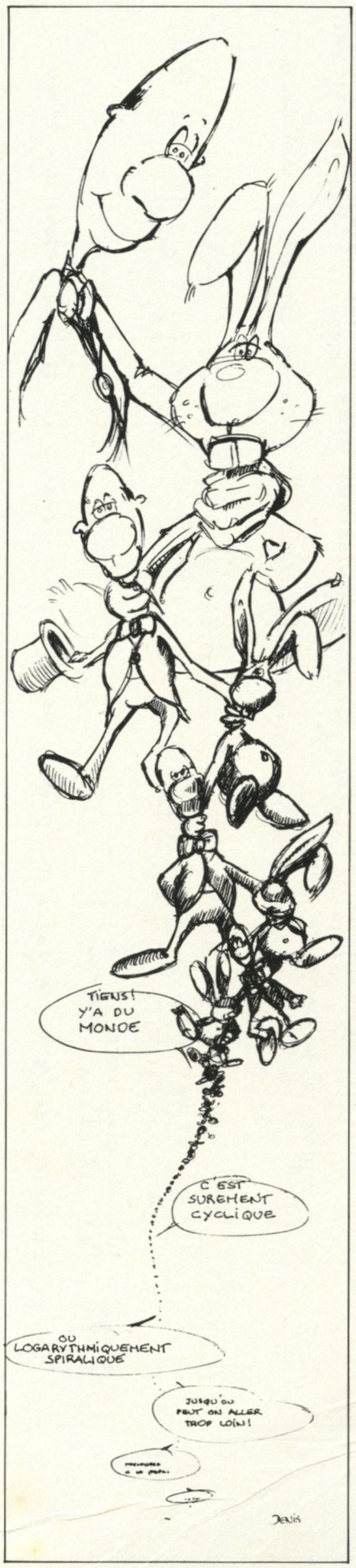
Figure 4

0,: 0, 0,	*20,: 32, 52,
1,: 1, 2,	21,: 33, 54,
*2,: 3, 5,	*22,: 35, 57,
3,: 4, 7,	*23,: 37, 60,
*4,: 6, 10,	24,: 38, 62,
*5,: 8, 13,	*25,: 40, 65,
6,: 9, 15,	*26,: 42, 68,
*7,: 11, 18,	27,: 43, 70,
8,: 12, 20,	*28,: 45, 73,
*9,: 14, 23,	29,: 46, 75,
*10,: 16, 26,	*30,: 48, 78,
11,: 17, 28,	*31,: 50, 81,
*12,: 19, 31,	32,: 51, 83,
*13,: 21, 34,	*33,: 53, 86,
14,: 22, 36,	*34,: 55, 89,
*15,: 24, 39,	35,: 56, 91,
16,: 25, 41,	*36,: 58, 94,
*17,: 27, 44,	37,: 59, 96,
*18,: 29, 47,	*38,: 61, 99,
19,: 30, 49,	*39,: 63, 102.

Les deux colonnes de droite fournissent les coordonnées (n,m) des positions gagnantes. La colonne de gauche donne les nombres p tels que n = E(p×T) et m = E(p×T²). Les lignes qui commencent par une étoile sont celles pour lesquelles les passages d'une position gagnante à l'autre se font en ajoutant (2,3) et non (1,2). Notez que le n de toute ligne « étoilée » va servir comme « p non étoilée ». L'étude de la « répartition des étoiles » laissera quelques surprises au mathématicien amateur.

1 - Que se passe-t-il si l'adversaire du programme choisit comme position de départ par exemple (300, 150) ? Notre table ne va pas jusque-là...

2 - Nous n'avons aucune certitude du fait que toute position est, ou bien gagnante, ou bien perdante. Certes, cela est vrai sur le dessin que nous avons construit, mais rien ne nous prouve que cela soit vrai partout.



C'est alors que, astucieusement, nous remarquons que les points que nous avons obtenus sont presque alignés, c'est-à-dire qu'ils sont très proches d'une droite passant par l'origine. L'équation d'une telle droite est $n = a.m$. Et si nous calculons en chaque point $m/n = 1/a$, nous avons la surprise de trouver que ce rapport oscille aux environs de 1,6. Valeur qui rappelle... le nombre d'or **. Apparition surprenante comme le montre le dessin ci-contre.

Le retour attendu du nombre d'or

Rappelons brièvement que ce nombre d'or T vaut $(1 + \sqrt{5})/2$, soit 1,61803398875..., et qu'il vérifie $T^2 = T+1$. Des détails complémentaires se trouvent en encadré.

Bon, d'accord, le nombre d'or vient d'apparaître miraculeusement. Et alors ?

Et alors, si nous commençons à calculer pour différentes valeurs de p, les deux expressions n = partie entière de $(p \times T)$ et $m = n+p$, nous trouvons que le tableau de la figure 4 est en fait le tableau des valeurs (p,n,m) pour les premières valeurs de p ! Etrange, non ?

Ainsi, en notant E (X) la partie entière de X, on a $n = E(p \times T)$, $m = n+p = E(p \times T) + p$ ou encore $m = E(p \times T + p) = E(p \times (T+1))$. Et comme nous nous rappelons que $T^2 = T+1$, nous écrivons $n = E(p \times T)$, $m = E(p \times T^2)$, ce qui nous confirme d'ailleurs que m/n est voisin de T. Il semble donc bien que les positions gagnantes soient les points M(p) (m(p), n(p)) et N(p) (m(p), n(p)) tels que $m(p) \geqslant n(p)$ et $n = E(p \times T)$, $m = E(p \times T^2)$. On peut en fait démontrer mathématiquement *** :

1 - Quel que soit l'entier q positif ou nul, on a ou bien $q = F(n1 \times T)$, ou bien $q = E(n2 \times T^2)$, avec $n1 = E(q/T) + 1$ et $n2 = q + 1 - n1 = E(q/T^2 + 1)$.

2 - En conséquence, quel que soit le point X (m,n) où $m \geqslant n$, ou bien X est la position gagnante M (m-n), ou bien X est une position perdante d'où l'on peut atteindre au moins l'une des positions gagnantes M (m-n), M (E(n/T)+1), N (E(n/T²)+1).

*** cf. « Et si vous connaissiez la suite », L'OI n° 16, avril 1980, page 64.*

**** Ceci est laissé comme exercice aux lecteurs inclinés vers les mathématiques. Ne pas oublier que les différentes expressions Tn s'expriment en fonction linéaire de T (cf. encadré).*

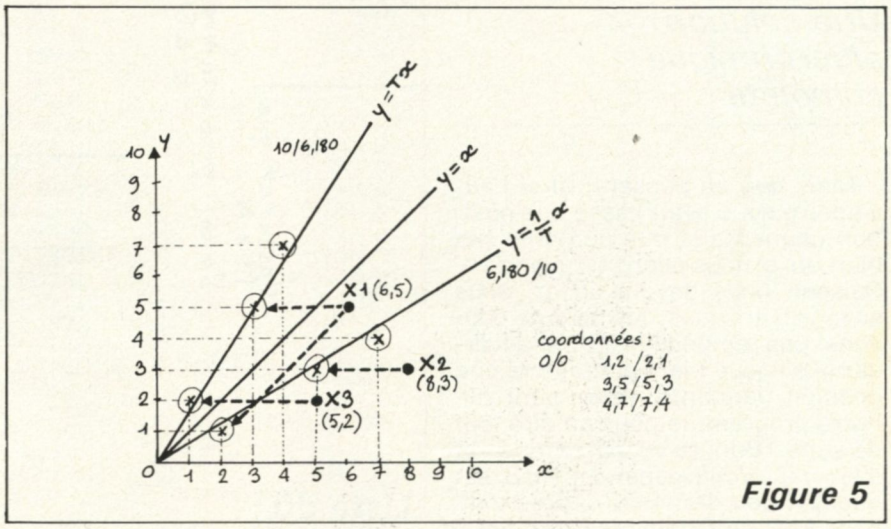


Figure 5

La figure 5 visualise de façon plus concrète ce dernier énoncé. Les points X2 et X3 sont en dessous de la droite $y = x/T$. La seule possibilité de jeu pour eux est donc celui des deux points M (E(n/T)+1), N (E(n/T²)+1) qui leur convient.

Le point X1 vérifie, comme X2 et X3, $m \geqslant n$. Mais il se trouve au-dessus de la droite $y = x/T$, ou plus exactement $n \geqslant m/T$.

En conséquence, on peut *éventuellement* depuis X1 jouer en N (E(n/T²)+1), mais on peut *toujours* jouer en M (m-n).

La stratégie à adopter est donc simple *si l'adversaire a joué en laissant une position perdante (pour lui) :*

. soit on se trouve sous la droite $y = x/T$, et l'on joue alors jusqu'à celui des deux points M (E(n/T)+1), N(E(n/T²)+1) que l'on peut attein-

dre en se déplaçant parallèlement à l'axe des n ;

. soit on se trouve entre la droite y=x et la droite y= x/T, et l'on se déplace alors parallèlement à la droite y=x pour atteindre M(m-n).

On peut énoncer l'algorithme correspondant :

a - Soit le point X de coordonnées (m,n), avec m ⩾ n.

b - Calculer p = m-n et q = E (p×T)

c - Comparer q et n. Si q > n (on se trouve sous la droite y=x/T), aller en (e)

d - (On se trouve entre y=x et y=x/T). Prendre (n-q) allumettes à chaque tas, ce qui amènera à la position (q+p,q). Aller en (h).

e - Calculer n1=E(n/T)+1 et q1 = E(n1×T). Si q1 n'est pas égal à n, aller en (g).

f - Calculer r=E(n1×T²) = E(n1×T)+n1=n+n1. Retirer du plus grand tas d'allumettes (m-r) allumettes afin de laisser la position (r,n). Aller en (h).

g - Calculer n2=n+1-n1. On a obligatoirement E(n2×T²)=n. Calculer r=E(n2×T). Retirer du plus grand tas d'allumettes (m-r) allumettes, afin de laisser la position (r,n) (où cette fois, r < n). (Eventuellement, transformer la position en la position équivalente (n,r)).

h - Fin (On a atteint une position gagnante).

Une solution algorithmique complète

Mais que se passerait-il si l'adversaire nous avait laissé une position gagnante et non perdante ? et bien en (c) nous allons trouver q=n. Puisque nous devons jouer, nous savons bien, nous, que nous ne pouvons pas empêcher notre adversaire, s'il joue bien, d'atteindre une position gagnante. Autrement dit, notre programme pourrait dire tout de suite « Bon, ça va, j'ai perdu ! » et s'arrêter. Voilà cependant qui est quelque peu défaitiste. Après tout, peut-être notre adversaire n'est-il pas si fort, ou peut-être a-t-il quelques problèmes à faire toutes les multiplications et divisions par T !

En conséquence, notre programme ne s'avouera vaincu que s'il trouve la position (0,0) ; il n'a d'ailleurs pas le choix dans ce cas ! Dans tous les autres cas, il jouera un coup qu'il sait certes perdant, mais qui lui laisse encore quelque espoir. On peut décider a priori arbitrairement n'importe quel coup, puisque contre un adversaire parfait, tous

Liste du programme sur HP 41 C

Ce programme laisse 53 registres disponibles sur une HP 41 C avec une extension de mémoire.

```
01♦LBL "ALLUM"
02 XEQ "T"
03♦LBL 01
04 "DONNEZ M"
05 PROMPT
06 INT
07 STO 01
08 X<0?
09 GTO 01
10♦LBL 02
11 "DONNEZ N"
12 PROMPT
13 INT
14 STO 02
15 X<0?
16 GTO 02
17 XEQ "AFF1"
18 "JE JOUE 0=OUI?"
19 0
20 PROMPT
21 X≠0?
22 XEQ "JRE"
23♦LBL 03
24 XEQ "PG"
25 RCL 01
26 X=0?
27 GTO 01
28 XEQ "JR"
29 GTO 03
30♦LBL "T"
31 5
32 SQRT
33 1
34 +
35 2
36 /
37 STO 00
38 RTN
39♦LBL "AFF1"
40 XEQ "AFF0"
41 XEQ "ORD"
42 RTN
43♦LBL "AFF0"
44 "M "
45 ARCL 01
46 "⊢ N "
47 ARCL 02
48 AVIEW
49 RTN
50♦LBL "ORD"
51 RCL 01
52 RCL 02
53 X<=Y?
54 RTN
55 STO 01
56 X<>Y
57 STO 02
58 XEQ "AFF0"
59 RTN
60♦LBL "JRE1"
61 RCL 03
62 ST+ 01
63 RCL 04
64 ST+ 02
65♦LBL "JRE"
66 TONE 0
67 TONE 0
68 XEQ "AFF0"
69♦LBL "JR"
70 TONE 1
71 "⊢ ?"
72 PROMPT
73 "M "
74 ARCL 01
75 ARCL Y
76 "⊢ N "
77 ARCL 02
78 ARCL X
79 AVIEW
80 X<0?
81 GTO "JRE"
82 STO 04
83 X<>Y
84 X<0?
85 GTO "JRE"
86 STO 03
87 X=0?
88 GTO 04
89 X=Y?
90 GTO 05
91 X<>Y
92 X≠0?
93 GTO "JRE"
94 GTO 06
95♦LBL 04
96 X<>Y
97 X=0?
98 GTO "JRE"
99 GTO 06
100♦LBL 05
101 X=0?
102 GTO "JRE"
103♦LBL 06
104 XEQ "MOV1"
105 X<0?
106 GTO "JRE1"
107 X<>Y
108 X<0?
109 GTO "JRE1"
110 XEQ "ORD"
111 RTN
112♦LBL "MOV"
113 XEQ "MOV1"
114 XEQ "AFF1"
115 RTN
116♦LBL "MOV1"
117 RCL 03
118 ST- 01
119 RCL 04
120 ST- 02
121 RCL 01
122 RCL 02
123 RTN
124♦LBL "PG"
125 0
126 STO 03
127 STO 04
128 RCL 01
129 RCL 02
130 -
131 RCL 00
132 *
133 INT
134 RCL 02
135 X<Y?
136 GTO E
137 X=Y?
138 GTO I
139 -
140 CHS
141 STO 03
142 STO 04
143 GTO J
144♦LBL E
145 RCL 02
146 RCL 00
147 /
148 INT
149 1
150 +
151 STO 05
152 RCL 00
153 *
154 INT
155 RCL 02
156 X≠Y?
157 GTO G
158 RCL 05
159 +
160 RCL 01
161 -
162 CHS
163 STO 03
164 GTO J
165♦LBL G
166 1
167 +
168 RCL 05
169 -
170 RCL 00
171 *
172 INT
173 RCL 01
174 -
175 CHS
176 STO 03
177 GTO J
178♦LBL I
179 X=0?
180 GTO "I1"
181 1
182 STO 04
183 GTO J
184♦LBL "I1"
185 TONE 9
186 "J AI PERDU"
187 AVIEW
188 TONE 9
189 STOP
190 RTN
191♦LBL J
192 "M "
193 ARCL 01
194 ARCL 03
195 "⊢ N "
196 ARCL 02
197 ARCL 04
198 AVIEW
199 TONE 5
200 XEQ "MOV"
201 X<>Y
202 X≠0?
203 RTN
204 BEEP
205 "⊢EH,EH"
206 AVIEW
207 BEEP
208 STOP
209 RTN
210 END
```

Introduction des données

Boucle d'une partie

Calcul du nombre d'or.

Sous-programmes d'affichage

s'assurer que M ⩾ N

Entrée des données

Cas d'erreurs

Vérification des données tapées par le joueur

Jeu du coup du joueur

L'adversaire joue: vérifications et prise en compte de son coup

Jeu d'un coup

Gagné !

Jeu du programme et affichage

Perdu !

Le programme vérifie s'il a gagné ou perdu, ou s'il peut jouer. Il le fait alors au mieux

Rétablissons la vérité

La notation adoptée dans L'OI n° 16 pour les nombres de Fibonacci ne correspond pas à la notation couramment admise : on y dit que les deux premiers nombres de Fibonacci, F (0) et F(1), sont 1 et 1. C'est inexact, car il faut noter F(0) = 0 et F(1) = 1. Ceci ne change pas les différentes valeurs (qui se trouvent juste décalées), ni bien entendu la valeur de T, limite du rapport F (n)/F (n-1).

Quelques corrections nécessaires et avantageuses

Mais alors pourquoi pinailler ? Le lecteur curieux verra dans la suite de cet encadré que la notation couramment admise présente des tas, des tas d'avantages pour exprimer de façon simple différentes relations mathématiques.

Donc, F (0)= 0, F(1)=1 et F(n)= F(n-1) + F (n-2) pour n > 1.

Revenons au nombre d'or T. Il vérifie $T^2=T+1$, c'est la racine positive de l'équation $X^2-X-1=0$. On a $T^3 = T \times T^2 = T \times (T+1) = T^2+T = 2.T+1$.

En fait, il est facile de montrer que :

$$T^n = T \times F(n) + F(n-1)$$

Mais cette identité se vérifie aussi pour U, la seconde racine de $X^2-X-1=0$. Cette racine est négative, elle vaut U = 1-T, soit environ — 0,618.

On a U = 1-T, mais aussi

$$U=(-1)/T=(-1).T^{-1}.$$

Nous avons donc :

$T^n = T.F(n) + F(n-1)$
$U^n = U.F(n) + F(n-1)$
$T^n - U^n = (T-U).F(n)$

d'où : $F(n) = (T^n-U^n)/(T-U)$

Notons que (T-U) vaut $\sqrt{5}$, soit environ 2.2 et que U vaut environ -0,6, donc U^n tend vers 0 quand n croît. En conséquence, si l'on réécrit F(n) sous la forme : $F(n) = T^n/\sqrt{5} - U^n/\sqrt{5}$ on voit que F (n) est égal à $T^n/\sqrt{5}$ à $U^n/\sqrt{5}$ près, soit environ $(-1)^{n+1}(0,62)^n/5$. Dès n=1, cette quantité vaut en valeur absolue 0.276, et elle ne cesse de décroître. Ceci nous donne donc une façon simple de calculer F (n) pour $n \geqslant 1$: si l'on ajoute 0.3 (0.5 ira tout aussi bien) à $T^n/\sqrt{5}$, et que l'on prend la partie entière du résultat, on obtient exactement F(n). Certains BASIC et certaines calculatrices programmables disposent de la fonction ARRONDI telle que ARRONDI (x) = partie entière de (x+0,5). On peut aussi noter :

Pour $n \geqslant 1$:

$$F(n) = \text{ARRONDI}\,(T^n/\sqrt{5})$$

Nous avons vu que $U = (-1).T^{-1}$ et que $U^n = U.F(n) + F(n-1)$.

On peut en tirer aisément :

$$T^{-n} = T(-1)^{n-1}F(n) + (-1)^n F(n+1)$$

ce qui nous permet de définir des nombres de Fibonacci F(p) avec p < 0, suivant l'identité

$$F(-n) = (-1)^{n-1} F(n)$$

ce qui donne

$$F(-n) = F(-(n-2))-F(-(n-1))$$

On peut alors écrire, pour n > 0 :

$$T^{-n} = T.F(-n) + F((-n)-1)$$

d'où

pour tout p : $T^p = TF(p) + F(p-1)$

Notons pour conclure que la formule ARRONDI $(T^n/\sqrt{5})$ ne peut s'appliquer pour n négatif, car on n'a pas alors le droit de négliger U^n.

DF

les coups sont « aussi mauvais » les uns que les autres. Je suggère de se contenter d'enlever une allumette au tas le plus petit, augmentant ainsi (m-n); mais chacun fera comme il l'entend !

Complétons notre algorithme, en y apportant les corrections nécessaires.

c - Comparer q et n. Si q > n (on se trouve sous la droite y=x/T), aller en (e). Si q=n (on va sans doute perdre) aller en (i).

i - (On va sans doute perdre). Si n=0, on a perdu, le signaler et s'arrêter. Si non, prendre une allumette du tas le plus petit, atteignant ainsi (m, n-1).

Il ne vous reste plus qu'à écrire le programme correspondant dans votre langage préféré. A titre d'exemple, nous vous donnons ici le programme pour calculatrice HP 41 C, sans optimisation afin qu'il soit compréhensible.

Dominique Fibo

XAVIER CASTELLANI
Docteur-Ingénieur en informatique (Grenoble), Président du CITEL
Ingénieur conseil

DOSSIER STANDARD D'ANALYSE INFORMATIQUE

MICRO MINI
ou MEGA INFORMATIQUE

TOME 1 DOSSIER STANDARD D'ANALYSE FONCTIONNELLE (CONCEPTUELLE)

TOME 2 DOSSIER STANDARD D'ANALYSE ORGANIQUE

Cet ouvrage vous permettra de mieux définir vos applications (et vos programmes). Il présente en des termes simples à comprendre:
- Qu'est-ce que l'analyse et quels sont les points qu'un analyste doit étudier;
- Les méthodes d'analyse;
- Les problèmes de codification;
...
- Les caractéristiques de tous les supports de fichiers, de tous les modes de sortie, et de tous les modes de saisie;
- Un algorithme de choix du support d'un fichier; des résumés des organisations des fichiers;
- Un glossaire des termes utilisés en analyse;
...

Le contenu de cet ouvrage, mais aussi sa forme (claire et modulaire), justifient son succès auprès des amateurs de l'informatique.

INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE
QUE FAUT IL EN SAVOIR ?

Présenté sous forme de schémas et de tableaux, ce recueil contient une **synthèse des informations essentielles** que chaque français (et bien sûr chaque informaticien), devrait connaître sur l'informatique et la télématique: depuis les applications de l'informatique jusqu'aux innovations qui révolutionneront notre vie (télécopie, télécriture, videotex, l'ordinateur individuel,...), mais aussi "Comment devenir informaticien ?",...etc.

Les commentaires des schémas et des tableaux présentés dans ce recueil sont enregistrés sur

cassettes

Ces commentaires sont extraits de la conférence audiovisuelle de même titre présentée par l'auteur dans le cadre de manifestations diverses ainsi que dans des entreprises.

Tarifs franco de port	France (envoi sous 48h)	Etranger (envoi par avion)
DOSSIER STANDARD D'ANALYSE INFORMATIQUE		
- tome 1 (306 pages)	138F	164F
- tome 2 (308 pages)	148F	174F
INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE		
- Recueil (114 pages)	65F	80F
- Cassette 1 (1 heure)	50F	60F
- Cassette 2 (1 heure)	50F	60F

Commande à faire parvenir, accompagnée de votre règlement à Madame MA. CASTELLANI
Editeur/Diffuseur BP 56
Tel (93) 64 00 95 06 220 VALLAURIS

Référence 205 du service-lecteurs (page 19)

l'O forum des langages

Comment gagner au jeu de NIM en APL

Suite à l'évocation par David Levy du jeu de NIM dans L'O.I. du mois d'avril et au Forum APL dans le même numéro, voici un programme APL qui simule un bon joueur de NIM. Contrairement aux suggestions de David Levy le programme n'examine pas tous les coups qu'il peut jouer jusqu'à ce qu'il en trouve un bon, il en trouve un bon du premier coup, s'il y en a au moins un bien sûr.

La règle choisie est celle où le joueur perdant est celui qui prend la dernière allumette. Ainsi deux cas particuliers doivent être traités hors de la solution binaire.

Sans revenir sur le principe de la solution binaire expliqué dans le numéro d'avril, voici la méthode employée pour trouver immédiatement le bon coup, s'il y en a un.

Prenons un exemple :

Tas	2	7	11	Somme	Reste de la division par 2 (Modulo 2)
ligne 1	0	0	1	1	1
ligne 2	0	1	0	1	1
ligne 3	1	1	1	3	1
ligne 4	0	1	1	2	0

Nous voyons ici que les 3 premières lignes sont impaires. Pour rétablir leur parité (coup gagnant) il va falloir choisir un tas dans lequel en inversant ses 3 bits les plus à gauche on obtienne un nombre d'al-

Le programme

```
    ∇ Z←NIME P;B;J;K;V
[1]   V←((⍳⍬)≠P)/P
[2]   ⍎(1=⍴V)/'→0×Z←1≠1↑V'
[3]   ⍎(1=(⍴V)-(J←+/V∊1))/'→0,Z←(J⍴1),(~2|J)⍴1'
[4]   K←2|+/B← 2 2 2 2 2 2 ⍉V←V[⍋V]
[5]   →PERD×⍳6<J←K⍳1
[6]   J←B[J;]⍳1
[7]   B[;J]←B[;J]≠K
[8]  PERD:Z← 2 2 2 2 2 2 ⊥B
[9]   →(∨/Z≠V)/FIN
[10]  Z[J]←Z[J]-?Z[J←?⍴Z]
[11] FIN:Z←(Z≠0)/Z←Z[⍋Z]
    ∇
```

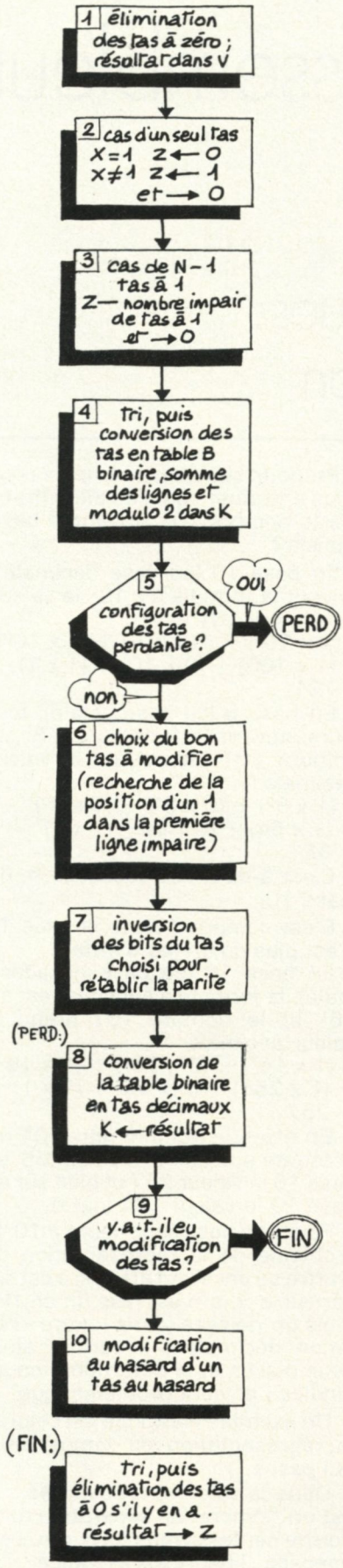
Exécution

```
      NIME 1
0
      NIME 5
1
      NIME 1 2
1
      NIME 1 1 3
1 1 1
      NIME 1 2 7
1 2 3
      NIME 2 0 1 7
1 2 3
      NIME 1 3 3
3 3
      NIME 1 2 3
1 1 3
      NIME 1 2 3
1 2
      NIME 1 2 3
1 1 2
      NIME 2 4 7 9 12 27 34
2 4 7 9 12 27 31
```

Nota
Ce NIME tel qu'il est écrit est limité à des tas de 127 allumettes. Il n'est pas limité en nombre de tas.

Fonctionnement

```
        V←2 7 11
[4]   K←2|+/B← 2 2 2 2 2 2 ⍉V←V[⍋V]
        B
  0 0 0
  0 0 0
  0 0 1
  0 1 0
  1 1 1
  0 1 1
        K
  0 0 1 1 1 0
[5]     J←K⍳1
        J
  3
[6]     J←B[J;]⍳1
        J
  3
[7]     B[;J]←B[;J]≠K
        B
  0 0 0
  0 0 0
  0 0 0
  0 1 1
  1 1 0
  0 1 1
[8]     Z← 2 2 2 2 2 2 ⊥B
        Z
  2 7 5
[11] Z←(Z≠0)/Z←Z[⍋Z]
        Z
  2 5 7
```



organigramme

Et maintenant NIME joue contre lui-même

```
    ∇ TEST V
[1]    →0×⍳0=1↑V←NIME V
[2]    V
[3]    →1
    ∇

          TEST 2 7 11
  2 5 7
  2 2 7
  2 2
  1 2
  1
          TEST 2 7 11
  2 5 7
  2 3 5
  1 2 3
  1 2
  1
          TEST 2 7 11
  2 5 7
  5 7
  5 5
  2 5
  2 2
  1 2
  1
```

lumettes inférieur au tas initial. Pour ce faire, il suffit de rechercher dans la première ligne impaire la position d'un bit à 1 (il y en a au moins un puisque la ligne est impaire).

Dans l'exemple, cette position indique qu'il faut inverser les bits dans le tas 11 et sa nouvelle configuration binaire va être 0101 soit 5 (3 premières positions inversées). Cette inversion s'obtient par ou exclusif (c'est-à-dire ≠) entre le tas : 1011 et le modulo 2 : 1110. C'est plus long à expliquer qu'à écrire en APL.

Ce « NIME » tel qu'il est écrit est limité à des tas de 127 allumettes. Il n'est pas limité en nombre de tas.

Il ne reste plus qu'à utiliser ce bon joueur dans un programme qui gère la partie et qui vérifie que le joueur qui joue contre « NIME » respecte bien la règle.

Mais cela c'est pour la prochaine fois.

Daniel Gouin

BASIC, LSE OU... BASICOIS

Ayant lu quelques anciens numéros de votre journal, j'y ai constaté une certaine discussion sur la supériorité éventuelle du BASIC sur le LSE. Je suis élève en Terminale du Lycée International à Saint-Germain-en-Laye. Nous y avons un Télémécanique T 1600, qui fonctionne avec le LSE. Moi-même, je possède un Apple II, et puis donc commenter les deux systèmes.

Le BASIC de l'Apple II présente beaucoup d'avantages : le curseur est un rêve, les graphiques presque illimités, la vitesse prodigieuse. Mais ceci est quelque chose qui me sert — moi, qui suis assez expérimenté en informatique. Au lycée, les classes de 6e ont des initiations systématiques au LSE, puis des heures de permanence leur permettent de venir travailler libres. Si l'on regarde l'âge, on constate que la plus grande partie vient des classes 6e à 4e : après, ce ne sont plus que les « mordus » qui viennent, car le travail scolaire ne le permet pas. Ces « mordus » se débrouillent avec ce que le LSE leur offre, certains écrivent en langage machine : le LSE ne leur pose pas de problèmes. Mais ce qui est mon but dans cette lettre, c'est de montrer que le LSE en français permet l'initiation que le BASIC anglais ne permet pas. Un langage d'ordinateur est très structuré, et les élèves ont parfois du mal à se retrouver dans les variables et commandes. Si en plus, il faudrait qu'ils sachent l'anglais pour retenir que le « SI... ALORS » correspond à « IF... THEN », leur intérêt succomberait devant la complication de la chose. Je parle l'anglais, le BASIC ne me gêne pas, mais un élève de 6e, qui n'a jamais touché à un ordinateur, est beaucoup plus aidé par le LSE en français.

Les possibilités techniques réduites du T 1600 me gênent, et je serais très heureux de voir des Apple II dans les lycées : mais je considère que le langage français est une condition absolue pour l'enseignement de l'informatique à l'école. La solution serait peut-être le compromis... Apple II avec votre Basicois...

Ott. C. Riedberg

langage machine et assembleur

4e partie

les opérations arithmétiques: addition et soustraction

Nous voici arrivés à la quatrième partie sur l'assembleur du microprocesseur Z80. Avec l'addition, la soustraction, la multiplication et la division, nous allons y aborder un point délicat du langage machine. Cet article, à la différence des précédents, posera de sérieux problèmes au lecteur qui n'a pas eu la curiosité de fréquenter l'école primaire, ou tout au moins n'a pas d'atomes crochus avec les « maths ». Mais ne nous découragons pas si vite et attaquons courageusement opérations arithmétiques, opérations de comparaison, de logique, de décalage ou de rotation... et finalement les opérations d'entrée et de sortie. Mais comme de si nombreuses opérations seraient indigestes en une seule fois, nous nous contenterons dans cette avant-dernière partie de l'étude des additions et des soustractions.

Mais d'abord, avant toutes choses et réciproquement (Pierre Dac), effectuons ensemble quelques révisions nécessaires à la bonne compréhension de ce qui va suivre...

Expliquer ce qu'est un nombre en base n n'est pas si simple : il existe des règles dont certaines nous paraissent évidentes car nous les appliquons couramment. En voici quelques-unes :

- dans un nombre entier chaque chiffre (a) porte un indice de position (i) : il est de 0 pour le chiffre le plus à droite, 1 pour son voisin de gauche et ainsi de suite en continuant vers la gauche.
- la valeur numérique représentée par un chiffre (a) répond à la formule suivante : a que multiplie la base n portée à la puissance i soit : $a \times n^i$

où a est le chiffre, n la base et i l'indice de position du chiffre dans le nombre.

- la valeur représentée par le nombre est la somme des valeurs respectives de chaque chiffre. Par exemple, en base 10 (ou base décimale, la plus couramment utilisée) la valeur du nombre 342 est :

$(3 \times 10^2) + (4 \times 10^1) + (2 \times 10^0)$
$= (3 \times 100) + (4 \times 10) + (2 \times 1)$
$= 342$ (Ouf !)

En base 10, on dit que :

3 est à la position des centaines
4 est à la position des dizaines
2 est à la position des unités.

Il y a encore deux règles à se rappeler avant de manipuler les nombres en des bases différentes :

- n à la puissance 0 est égal à 1 quelle que soit la base n.
- le chiffre a est toujours inférieur à la base n (le chiffre maximum est 9 en base 10 et 1 en base 2).

Prenons quelques exemples pour nous entraîner : quelle valeur prendra le nombre 101 suivant la base choisie ?

En base 10 (ou base décimale), suivant la formule $a \times 10^i$ la valeur du nombre 101 est :

$(1 \times 10^2) + (0 \times 10^1) + (1 \times 10^0)$
$= (1 \times 100) + (0 \times 10) + (1 \times 1)$
$= 101$

En base 8 (ou base octale), toujours suivant la formule $a \times 8^i$, le nombre 101 représente la valeur décimale :

$(1 \times 8^2) + (0 \times 8^1) + (1 \times 8^0)$
$= (1 \times 64) + (0 \times 8) + (1 \times 1)$
$= 65$

C'est-à-dire 101 (base 8) = 65 (base 10).

C'est compris ? alors la base 16 n'est plus qu'un jeu d'enfant :

En base 16 (ou base hexadécimale), la formule à appliquer est $a \times 16^i$ et le nombre 101 prend la valeur décimale :

$(1 \times 16^2) + (0 \times 16^1) + (1 \times 16^0)$
$= (1 \times 256) + (0 \times 16) + (1 \times 1)$
$= 257$

En effet, le nombre noté 101 représente en base 8 la valeur 65, en base 16 la valeur 257 et bien sûr en base 10 la valeur 101 (ouf !).

Pour une base supérieure à 10, le problème de la représentation du chiffre se pose : en effet, si a est supérieur à 9, a n'est plus un chiffre mais un nombre (dans « notre » notation décimale !) Il occupe alors deux places et la détermination de l'indice i devient problématique.

Un exemple classique est celui de la représentation du temps (celui qui passe...) :

Dans la valeur 3 h 30 mn 45 s, a est un nombre. La séparation dans l'ordre par les symboles h, mn, s est imposée : l'heure est à l'indice i = 2, les mn à l'indice i = 1 et les secondes à l'indice i = 0. (Sans cette séparation par des symboles, un

rendez-vous donné à 33045 sera manqué à coup sûr !).

Dans le cas h, mn, s la base est 60 et la formule bien connue maintenant donne : a x 60^i :

$(3 \times 60^2) + (30 \times 60^1) + (45 \times 60^0)$
$= (3 \times 3600) + (30 \times 60) + (45 \times 1)$
$= 12\,645$ secondes.

Cette représentation est très lourde à manipuler : c'est pourquoi en base hexadécimale on a choisi de représenter 10 par la lettre A, 11 par B et ainsi de suite jusqu'à F qui correspond à 15 ; ainsi a n'occupe dans cette base qu'une seule place.

Et en base 2 (ou binaire) quelle valeur prend le nombre 101 ?

a x 2^i :

$(1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0)$
$= (1 \times 4) + (0 \times 2) + (1 \times 1)$
$= 5$

C'est-à-dire que 101 (base 2) = 5 (base 10)

Et maintenant l'utilisation pratique

La représentation binaire ne doit plus avoir de secrets pour vous ; l'ensemble de 8 chiffres s'appelle octet et le chiffre ne peut prendre que la valeur 0 ou 1 (cf. règles précédemment énoncées).

Quittons maintenant les problèmes posés par la manipulation des bases et gardons uniquement en mémoire (si j'ose m'exprimer ainsi) la représentation en base binaire.

La première des opérations arithmétiques à étudier est l'addition : la règle primaire ou table de vérité est la suivante :

1 + 1 = (1) 0 où (1) est la retenue.
1 + 0 = 1
0 + 1 = 1
0 + 0 = 0

Voici un exemple élémentaire qui met cette règle en pratique :

```
  0 0 1 1 (3)
+ 0 0 0 1 (1)
-------------
  0 1 0 0 (4)
```

Entre parenthèses on trouve la valeur décimale correspondante.

L'addition se décompose de la façon suivante :

1re colonne : 1 + 1 = 0 retenue (1)
2e colonne : (1) + 1 + 0 = 0 retenue (1)
3e colonne : (1) + 0 + 0 = 1
4e colonne : 0 + 0 = 0

Continuons sur notre lancée et attaquons la soustraction : en fait, la soustraction est une addition entre un nombre positif et un nombre négatif. Nous avons déjà étudié la représentation du signe dans un octet. Le BPS (Bit le Plus Significatif), chiffre indice 7, est égal à zéro (0) si le nombre est positif. Pour que le résultat de la soustraction soit exact il est nécessaire d'utiliser la représentation en complément à deux. Voici la marche à suivre pour trouver la représentation en complément à deux :

la valeur décimale 17 se représente en binaire de la façon suivante :

0 0 0 1 0 0 0 1

La représentation à un consiste à passer les 0 à l'état 1 et les 1 à l'état 0 :

1 1 1 0 1 1 1 0

Pour obtenir la représentation à deux, il faut ajouter 1, ce qui donne :

1 1 1 0 1 1 1 1

soit — 17 (valeur décimale) en complément à deux (ou EF en hexadécimal que l'on notera EFH).

Effectuons la soustraction 18 moins 17 :

```
   0001 0010 (  18)
  -1110 1111 (-17)
-------------------
(1) 0000 0001 (   1)
```

Le résultat est correct (ouf !). Une retenue a été posée sur le bit indice 0 d'un octet qui serait apparié à l'octet résultat.

Ce nouvel octet est en fait le registre indicateur d'état, tandis que le bit indice 0 est l'indicateur de report C (C comme Carry).

La représentation en complément à deux permet d'afficher sur un octet une valeur positive maximale de 0111 1111 soit 127 (décimal) et une valeur négative de 1000 0000 soit — 128 (décimal).

Vérifions à titre d'exemple si le nombre 1111 1111 (ou FFH en hexadécimal) est bien la représentation de signe négatif de la valeur décimale 1.

Effectuons le complément à un (1 devient 0 et 0 devient 1), soit 00000000 puis le complément à deux (+ 1), soit 0000 0001 qui est bien égal à + 1.

La programmation d'une opération arithmétique utilise beaucoup le registre indicateur d'état.

Nous avons vu précédemment l'utilité de l'indicateur de report, voyons maintenant celle de l'indicateur de dépassement et de parité (parity overflow). Si l'on applique rigoureusement les règles précédentes, la somme de 01110000 (112 en décimal) et de 0100 1000 (72) donne 1011 1000 : cette somme est bien évidemment négative puisqu'elle commence par 1. Son complément à deux est 0100 1000 (72). Le résultat obtenu est donc — 72 en décimal : ceci est complètement faux car, comme chacun le sait, la somme de deux nombres positifs est obligatoirement positive ! Pourquoi cette erreur ? En fait la somme décimale de 112 et de 72 doit donner 184, et nous avons vu précédemment que nous étions limités à + 127. Ce problème surviendra chaque fois que le résultat d'une opération sur 8 bits (addition ou soustraction) sera supérieur à + 127 ou inférieur à — 128. De la même façon, le résultat d'une opération sur 16 bits devra être compris entre — 32768 et + 32767.

C'est ici qu'intervient le registre indicateur d'état et plus précisément le bit indice 2, indicateur P/V de dépassement. Ce bit et celui correspondant à l'indicateur de report permettront de vérifier la bonne exécution des opérations arithmétiques.

Les exemples suivants vont nous permettre de mettre en évidence les modifications d'état des indicateurs considérés.

000 0111	+	0100 0000	=	0100 0111
(+ 7)	+	(+ 64)	=	(+ 71)
C = 0		P/V = 0		
0000 0111	+	1111 1100	=	(1) 0000 0011
(7)	+	(— 4)	=	(+ 3)
C = 1		P/V = 0		
0111 1111	+	0000 0001	=	1000 0000
(+ 127)	+	(+ 1)	=	(— 128)
C = 0		P/V = — 1		FAUX !
1000 0000	+	1111 1111	=	(1) 0111 1111
(— 128)	+	(— 1)	=	+ 127
C = 1		P/V= 1		FAUX !

Si l'indicateur C est égal à 1, cela nous indique que le résultat est trop élevé pour être contenu dans le registre et qu'il y a un report sur un bit extérieur à l'octet ; le résultat n'est pas faux pour autant.

Si l'indicateur P/V est différent de zéro, il y a une erreur dans le résultat : il faudra donc appeler un sous-programme par JP pour y remédier.

Quels sont les ordres d'exécution des additions ou soustractions en langage assembleur ?

Liste A : un exemple simple d'addition et de soustraction

```
                00100 ;EXEMPLE SIMPLE D'ADDITION ET DE SOUSTRACTION
                00110 ;EN HUIT BITS
                00120 ;
                00125 ;
5000            00130          ORG     5000H
5000 3A1850     00140          LD      A,(TERME1)        ;L' ACCUMULATEUR EST
5003 47         00150          LD      B,A               ;LE SEUL REGISTRE
5004 3A1950     00160          LD      A,(TERME2)        ;DIRECTEMENT ADRESSABLE
5007 4F         00170          LD      C,A
5008 3A1A50     00180          LD      A,(TERME3)
500B 81         00190          ADD     A,C               ;TERME3+TERME2
500C 329049     00200          LD      (TABLO),A         ;RESULTAT RANGE DS TABLEAU
500F 97         00210          SUB     A                 ;(TERME3+TERME2)-TERME1
5010 329149     00220          LD      (TABLO+1),A       ;RESULAT RANGE
5013 C608       00230          ADD     A,8               ;((TERME3+TERME2)-TERME1)+8
5015 329249     00240          LD      (TABLO+2),A       ;RESULTAT RANGE
                00245 ;
4990            00250 TABLO    EQU     4990H             ;ADRESSE TABLEAU RESULTAT

                00255 ;VALEUR DES TERMES
5018 0F         00260 TERME1   DEFB    15
5019 34         00270 TERME2   DEFB    34H
501A 05         00280 TERME3   DEFB    5
0000            00290          END
00000 TOTAL ERRORS
```

Une table de vérité pour l'addition

Dans le cas d'opérations arithmétiques 8 bits, un des termes se trouve obligatoirement dans l'accumulateur, l'autre terme étant soit dans un registre, soit à une adresse pointée par HL ou un registre indexé ; il peut aussi tout simplement être une valeur numérique. Le résultat est consigné dans l'accumulateur.

Voici ci-contre un exemple simple d'addition et de soustraction (voir liste A) :

Les instructions ADC et SBC effectuent une addition ou soustraction tout comme ADD et SBB mais il y a ajout (ADC) ou retrait (SBC) de la retenue située dans l'indicateur de report.

L'exemple de programme d'addition multibit qui va suivre illustre cette fonction d'ajout de la retenue.

Les termes de cette addition, IX et IY, sont indiqués dans le tableau suivant :

	IX	IY
d = + 1	0101 1111	0111 0100
d = + 2	1111 1001	1001 1001
d = + 3	0101 1111	1001 0111

A titre d'exercice, je vous conseille de faire l'addition « à la main » (le résultat est : 0111 0100 1001 0010 1111 0110) et de constater le report entre les deuxième et troisième octets (voir ci-dessus liste B).

Le début du programme devra comprendre l'instruction ORA pour mettre à zéro l'indicateur de report, s'il doit être intégré comme sous-programme.

Pour une opération sur 16 bits, le registre pair de base est le plus souvent HL (par contre les instructions ADC et SBC utilisent obligatoirement HL). La durée d'exécution de l'instruction est plus courte pour HL que pour les trois autres registres pairs possibles, IX, IY ou SP. Il faut noter que seul SBC (soustraction avec carry) existe en 16 bits. Un tableau peut être établi comme précédemment : les valeurs seront exprimées en 16 bits au lieu de huit bits. Le programme sera très similaire, à vous d'essayer...

Un moniteur (NASBUG, TBUG...) vous permettra de connaître le contenu des adresses mémoires et de vérifier le résultat.

Multiplication et division en « binaire » seront étudiées le mois prochain en même temps que les « dernières » opérations disponibles qui sont néanmoins encore très nombreuses.

Allons ! Encore un petit effort ! Il ne vous restera plus ensuite que... la pratique.

Jean-Pierre Richard

Liste B : un exemple d'addition multibit

```
                00100 ;EXEMPLE D'ADDITION MULTIBIT
                00110 ;LE REGISTRE D'INDEX IX POINTE LE PREMIER TERME
                00120 ;LE REGISTRE D'INDEX IY POINTE LE DEUXIEME TERME
                00125 ;LE RESULTAT EST RANGE PAR IX DANS LA PREMIERE LIGNE
                00126 ;DU TABLEAU
                00130 ;
                00135 ;
                00140 ;
5000            00150          ORG     5000H
5000 DD212250   00160          LD      IX,5022H          ;INDEX PREMIER TERME
5004 FD212550   00170          LD      IY,5025H          ;INDEX DEUXIEME TERME
5008 DD7E03     00180          LD      A,(IX+3)          ;OCTET 1 DU TERME 1
500B FD8E03     00190          ADD     A,(IY+3)          ;+ OCTET 1 DU TERME 2
500E DD7703     00200          LD      (IX+3),A          ;RANGE LE RESULTAT
5011 DD7E02     00210          LD      A,(IX+2)          ;OCTET 2 DU TERME 1
5014 FD8E02     00220          ADC     A,(IY+2)          ;+ OCTET 2 DU TERME 2
                00230                                    ;+ RETENUE S'IL Y A
5017 DD7702     00240          LD      (IX+2),A          ;RANGE LE RESULTAT
501A DD7E01     00250          LD      A,(IX+1)          ;OCTET 3 DU TERME 1
501D FD8E01     00260          ADC     A,(IY+1)          ;+ OCTET 3 DU TERME 2
                00270                                    ;+ RETENUE S'IL Y A
5020 DD7701     00280          LD      (IX+1),A          ;RANGE LE RESULTAT
                00285 ;
                00290 ;TABLEAU
                00300 ;          PREMIER TERME  = 5FF95FH = 6289759 DECIMAL
5023 5F         00310          DEFB    5FH
5024 F9         00320          DEFB    0F9H
5025 5F         00330          DEFB    5FH
                00340 ;          DEUXIEME TERME = 749997H = 7641495 DECIMAL
5026 97         00350          DEFB    97H
5027 99         00360          DEFB    99H
5028 74         00370          DEFB    74H
0000            00380          END
```

l'ardoise magique : liste du programme (texte pages 69-71)

```
10 REM*****************************************************************
20 REM                    ARDOISE MAGIQUE
30 REM                    AUTEUR THIERRY DECIS
40 REM                    COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
50 REM*****************************************************************
60 REM            LISTE DES VARIABLES UTILISEES
70 REM    D=POINTEUR (SERVANT A L'AFFECTATION DES DIFFERENTS MODES)
80 REM    X= ABSCISSE DU POINT LUMINEUX
90 REM    Y=ORDONNEE DU POINT LUMINEUX
100 REM   W=INDICATEUR DETERMINANT SI UN POINT EST ALLUME OU NON
110 REM   R=CHIFFRE RAMENE PAR LA FONCTION "ATTENTE DE CHIFFRE" ET SERVANT A
          LA NUMEROTATION DE PAGE
          LA NUMEROTATION DE FONCTIONS
          AU CHOIX DES COORDONNEES D'UN POINT LUMINEUX
120 REM   T=INDICATEUR (DEMARRAGE OU NON DE LA MEMORISATION)
130 REM   K1=POINTEUR DE BOUCLE;RESTITUTION D'UNE CHAINE DE COMMANDES DANS
          LE MODE EXECUTION DE TRACE APPRIS
140 REM   J=POINTEUR DE BOUCLE;MEMORISATION DE CHAINE DE CARACTERES
150 REM   I=POINTEUR DE BOUCLE; MEMORISATION ,RESTITUTION D'ECRAN
          ET IMPRESSION DE PAGE (TROIS LIGNES PAR TROIS)
160 REM   K=CODE ASCII  D'UN POINT MEMORISE DE L'ECRAN
170 REM   K1=ADRESSE DANS LA MEMOIRE DU TRS80 D'UN POINT DE L'ECRAN
180 REM   K2=CODE ASCII D'UN POINT DE L'ECRAN D'ADRESSE K1 A MEMORISER
190 REM   LI=VALEUR MAXIMUM DE R
200 REM   R$=CARACTERE PRIS AU CLAVIER
210 REM   C$=COMMANDE TAPEE AU CLAVIER
220 REM   P$=TABLEAU SERVANT A ENREGISTRER UNE CHAINE DE
230 REM      COMMANDES D'UNE FONCTION-TRACE A MEMORISER
240 REM   M$=TABLEAU SERVANT A MEMORISER UNE PAGE ECRAN
250 REM   B$ ET E$ = CARACTERES D'IMPRIMERIE POUR L'IMPRESSION DE PAGE
260 REM   F1$,F2$ ET F3$ = STOCKAGE DE CHAINE DE CARACTERES
270 REM                   GRAPHIQUES AVANT IMPRESSION
300 REM*****************************************************************
310 REM                   MODE D'EMPLOI
320 CLS
330 PRINT"# POUR DESSINER,TAPEZ AU CLAVIER:"
340 PRINT"   - D POUR ALLER A DROITE"
350 PRINT"   - G POUR ALLER A GAUCHE"
360 PRINT"   - H POUR ALLER EN HAUT"
370 PRINT"   - B POUR ALLER EN BAS"
380 PRINT"   - E POUR EFFACER LE DERNIER POINT TRACE"
390 PRINT"   - O POUR UN CHANGEMENT D'ORIGINE"
400 PRINT"              .TAPEZ O PUIS CHOISISSEZ 4 NOMBRES COMME SUIT :"
410 PRINT"              .LE 1ER ET LE 2EME ALLANT DE 0 A 9"
420 PRINT"              .LE 3EME ALLANT DE 0 A 4"
430 PRINT"              .LE 4EME ALLANT DE 0 A 7 SI LE 3EME EST 4 SINON DE 0 A 9
440 PRINT"     UN POINT LUMINEUX APPARAIT ALORS SUR L'ECRAN DONT"
450 PRINT"     LES COORDONNEES SONT DEFINIES PAR LES 4 CHIFFRES CHOISIS"
460 PRINT"POUR CONTINUER LE MODE D'EMPLOI..."
470 INPUT"APPUYER SUR ENTER";E:CLS
480 PRINT"# POUR EFFACER PLUSIEURS POINTS:"
490 PRINT"    TAPER N ,PUIS UTILISER LES TOUCHES D,G,B,H OU E"
500 PRINT"    SUIVANT CE QUE VOUS VOULEZ EFFACER."
510 PRINT"    APRES UTILISATION,POUR SORTIR DU MODE EFFACEMENT,"
520 PRINT"    REFAIRE N ET CONTINUER LE DESSIN AVEC D,H,G OU B"
530 PRINT"# APPRENTISSAGE DE TRACE"
540 PRINT"    TAPER A , CHOISIR UN CHIFFRE DE 0 A 9"
550 PRINT"    TRACER UN DESSIN ET REFAIRE A POUR SORTIR DU MODE APPRENTISSAGE"
560 PRINT"# POUR EXECUTER UN TRACE APPRIS"
570 PRINT"    TAPER F ET LE NUMERO DESIRE"
580 PRINT"    (NUMERO CHOISI LORS DE L'APPRENTISSAGE DU TRACE)"
590 PRINT"POUR CONTINUER A LIRE LE MODE D'EMPLOI"
600 INPUT" APPUYEZ SUR ENTER";E : CLS
610 PRINT"# POUR MEMORISER UN DESSIN"
620 PRINT"    TAPER M ET CHOISIR UN CHIFFRE DE 0 A 9"
630 PRINT"    ON A AINSI MEMORISE UNE PAGE NUMEROTEE"
640 PRINT"# POUR RESTITUER UNE PAGE MEMORISEE"
650 PRINT"    TAPER P ET LE NUMERO DE LA PAGE"
660 PRINT"    TAPER D,G,H OU B POUR CONTINUER LE DESSIN"
670 PRINT"    SI TELLE EST VOTRE VOLONTE...(AINSI SOIT-IL)"
680 PRINT"# POUR IMPRIMER UNE PAGE"
690 PRINT"    ON NE PEUT IMPRIMER QU'UNE PAGE DEJA MEMORISEE"
700 PRINT"    TAPER L ET LE NUMERO DE LA PAGE A IMPRIMER"
710 PRINT"    NE PAS OUBLIER DE BRANCHER L'IMPRIMANTE"
720 PRINT"    AVANT DE DONNER CETTE COMMANDE...!"
730 PRINT"POUR CONTINUER A LIRE LE MODE D'EMPLOI"
740 INPUT" APPUYEZ SUR ENTER";E : CLS
750 PRINT"#POUR VOIR LE MODE D'EMPLOI "
760 PRINT"    TAPER ? ET LE MODE D'EMPLOI APPARAIT SUR L'ECRAN"
770 PRINT"# POUR NETTOYER L'ECRAN SANS INITIALISER CE QUI EST DEJA MEMORISE""
780 PRINT"    TAPER V"
790 PRINT"# LORSQUE L'ORDINATEUR ATTEND UN CHIFFRE"
800 PRINT"    ON VOIT SUR L'ECRAN UN ? CLIGNOTER A COTE DE LA COMMANDE EN COURS"
810 PRINT"    LORSQUE L'ORDINATEUR ATTEND UNE COMMANDE, LE CURSEUR CLIGNOTE"
820 PRINT"AVEZ-VOUS BIEN COMPRIS ?"
830 PRINT" SI OUI AMUSEZ VOUS BIEN . SI NON ALLONS-Y QUAND MEME ! "
840 INPUT"APPUYEZ SUR ENTER";ENTER
900 REM*****************************************************************
910 REM                   INITIALISATIONS
920 CLEAR 5000
930 DIM M$(9,16),P$(9)
1000 REM****************************************************************
1010 REM                  PROGRAMME PRINCIPAL
1020 REM****************************************************************
1030 GOSUB 7500          : REM NETTOYAGE DE L'ECRAN
1040 GOSUB 2500          : REM ATTENTE D'UNE COMMANDE
1050 IF D=9 THEN 300
1060 ON D GOSUB 4000,4500,5000,5500,6000,6500,7000,7500
1070 REM D=1 -----> MODE DIRECT
1080 REM D=2 -----> MODE EFFACEMENT DE TRACE
1090 REM D=3 -----> MODE APPRENTISSAGE DE TRACE
1100 REM D=4 -----> MODE EXECUTION DE TRACE APPRIS
1110 REM D=5 -----> MODE MEMORISATION D'ECRAN
1120 REM D=6 -----> MODE RESTITUTION D'ECRAN MEMORISE
1130 REM D=7 -----> MODE IMPRESSION DE PAGE
1140 REM D=8 -----> NETTOYAGE DE L'ECRAN SANS INITIALISATIONS
1150 REM D=9 -----> RETOUR AU MODE D'EMPLOI ET INITIALISATIONS
1160 GOTO 1040
1970 REM****************************************************************
1980 REM                  SOUS-PROGRAMMES UTILITAIRES
1990 REM****************************************************************
2000 REM*********************POINT LUMINEUX*****************************
2010 IF D=2 THEN RESET(X,Y):RESET(X+1,Y) ELSE SET(X,Y):SET(X+1,Y)
2020 RETURN
2500 REM************ ATTENTE D'UNE COMMANDE ***************************
2510 REM                  ET CLIGNOTEMENT
2520 W=POINT(X,Y)
2530 R$=INKEY$:IF R$="" THEN
                          IF POINT(X,Y)=0 THEN SET(X,Y):SET(X+1,Y) :GOTO 2530
                                          ELSE RESET(X,Y) :RESET(X+1,Y):GOTO 2530
2540 IF W=0 THEN RESET(X,Y) :RESET(X+1,Y) ELSE SET(X,Y) :SET(X+1,Y)
2550 REM AFFICHAGE DE LA COMMANDE LUE
2560 C$=R$
2570 POKE 15421,ASC(C$)
2580 REM TRAITEMENT DE LA COMMANDE LUE
2590 REM POSITIONNEMENT DE L'INDICATEUR "D"
2600 IF          C$="H"
        OR       C$="B"
        OR       C$="G"
        OR       C$="D"
        OR       C$="E"
        OR       C$="O" THEN D=1 : GOTO 2690
2610 IF C$="N" THEN D=2 : GOTO 2690
2620 IF C$="A" THEN D=3 : GOTO 2690
2630 IF C$="F" THEN D=4 : GOTO 2690
2640 IF C$="M" THEN D=5 : GOTO 2690
2650 IF C$="P" THEN D=6 : GOTO 2690
2660 IF C$="L" THEN D=7 : GOTO 2690
2670 IF C$="V" THEN D=8 : GOTO 2690
2680 IF C$="?" THEN D=9 ELSE GOTO 2500
2690 RETURN
3000 REM************ ATTENTE D'UN CHIFFRE ***************************
3010 REM          ET CLIGNOTEMENT DU "?" (CODE ASCII=63)
3020 REM LES PEEK ET POKE (ET COLEGRAI !!!) SONT FAITS DANS LA ZONE MEMOIRE
3030 REM D'ECRAN POUR AFFICHER OU EFFACER DES CARACTERES ENTRES AU CLAVIER
3040 A$=INKEY$: IF R$="" THEN IF PEEK(15422)=32 THEN POKE 15422,63 :GOTO 3040
                                                ELSE POKE 15422,32 :GOTO 3040
3050 FOR W=1 TO 100:POKE 15422,ASC(R$) :NEXT J :REM AFFICHAGE DU CHIFFRE ENTRE
3060 R=ASC(R$)-48 : IF R<0 OR R>LI THEN 3000   :REM EST-CE BIEN UN CHIFFRE ET
3070 RETURN                                     EST-IL DANS LES LIMITES?
3500 REM***************** COMMANDES COMMUNES ***********************
3510 REM ON AFFICHE LE POINT LUMINEUX (PAR GOSUB 2000) SI SES COORDONNEES
3520 REM SONT CORRECTES : 0 < X <100 ET 0 < Y <48
3530 REM POUR AVOIR DES POINTS CARRES X EST MODIFIE PAR 2 ET Y SEULEMENT PAR 1
3540 IF C$="H" THEN IF Y<=0  THEN GOTO 3680 ELSE Y=Y-1 :GOTO 3670
3550 IF C$="B" THEN IF Y>=47 THEN GOTO 3680 ELSE Y=Y+1 :GOTO 3670
3560 IF C$="G" THEN IF X<=1  THEN GOTO 3680 ELSE X=X-2 :GOTO 3670
3570 IF C$="D" THEN IF X>=99 THEN GOTO 3680 ELSE X=X+2 :GOTO 3670
3580 IF C$="E" THEN RESET(X,Y) : RESET(X+1,Y) : GOTO 3680
3590 IF C$<>"O" THEN GOTO 3680 : REM    POUR ELIMINER LES FAUTES DE FRAPPE
3600 REM TRAITEMENT DE LA COMMANDE "O"-LES COORDONNEES DE LA NOUVELLE ORIGINE
3610 REM SONT ENTREES EN DEUX TEMPS : DIZAINES PUIS UNITES AVEC CONTROLE DES
3620 REM VALIDITES EN IMPOSANT DES LIMITES SUPERIEURES AVEC "LI"
3630 REM LA NOUVELLE ORIGINE EST AFFICHEE PAR GOSUB 2000
3640 LI=9 :GOSUB 3000 :X=10*R :GOSUB 3000 :X=X+R :LI=4 :GOSUB 3000 :Y=10*R
3650 IF R=4 THEN LI=7 ELSE LI=9
3660 GOSUB 3000 :Y=Y+R : POKE 15422,32
3670 GOSUB 2000 : REM     AFFICHAGE DU POINT LUMINEUX
3680 RETURN
3980 REM****************************************************************
3990 REM                  LES DIFFERENTS MODES
4000 REM****************************************************************
4010 REM                  MODE DIRECT
4020 GOSUB 3500 : REM C'EST SIMPLEMENT UN APPEL AUX COMMANDES COMMUNES
4030 RETURN
4500 REM****************************************************************
4510 REM                  MODE EFFACAGE
4520 GOSUB 2500 : REM ATTENTE DE COMMANDE
4530 IF D<>1 THEN GOTO 4590
4540 REM L'INDICATEUR T PERMET DE SAVOIR SI ON EST EN MODE DIRECT OU EN MODE
4550 REM APPRENTISSAGE...L'INSTRUCTION D=2 PREVIENT "POINT LUMINEUX"
4560 REM QU'IL S'AGIT D'UN EFFACEMENT
4570 D=2 :GOSUB 3500 :IF T=1 THEN P$(R)=P$(R)+C$
4580 GOTO 4520
4590 IF C$<>"N" THEN GOTO 4520 : REM POUR ELIMINER LES FAUTES DE FRAPPE
4600 RETURN
5000 REM****************************************************************
5010 REM                  MODE APPRENTISSAGE DE TRACE
5020 LI=9 : GOSUB 3000 : REM SOUS QUEL NUMERO SERA STOCKE CE TRACE?
5030 P$(R)=""
5040 GOSUB 2500 : REM ON COMMENCE A DEMANDER LES COMMANDES QUI SERONT MEMORISEES
5050 IF D<>1 AND D<>2 THEN IF D<>3 THEN 5040 ELSE GOTO 5090
5060 P$(R)=P$(R)+C$ : REM MEMORISATION
5070 IF D=1 THEN GOSUB 3500 ELSE T=1 : GOSUB 4500 :P$(R)=P$(R)+C$ :T=0
5080 GOTO 5040
5090 POKE 15422,32
5100 RETURN
5500 REM****************************************************************
5510 REM                  MODE EXECUTION DE TRACE APPRIS
5520  LI=9 : GOSUB 3000
5530 FOR K1=1 TO LEN (P$(R)) : REM P$(R) EST LA CHAINE DE COMMANDES MEMORISEE
5540          C$=MID$(P$(R),K1,1)
5550          IF C$<>"N" THEN GOSUB 3500 : GOTO 5580 : REM ON PEUT MEMORISER
                                                        DES EFFACEMENTS
5560           IF D=4 THEN D=2 ELSE D=4
5570          REM ON REPOSITIONNE L'INDICATEUR D
5580 NEXT K1
5590 POKE 15422,32
5600 RETURN
6000 REM****************************************************************
6010 REM                  MODE MEMORISATION D'ECRAN
6020  LI=9 : GOSUB 3000
6030 POKE 15540,65 : REM AFFICHAGE DU MOT "ATTENDRE"
6040 POKE 15541,84
6050 POKE 15542,84
6060 POKE 15543,69
6070 POKE 15544,78
6080 POKE 15545,68
6090 POKE 15546,82
6100 POKE 15547,69
6110 FOR I=0 TO 15 : P1$="" : K1=15360+64*I : REM 15360=DEBUT DE LA MEMOIRE D'ECRAN
6120          FOR J=0 TO 50 : REM ON MEMORISE 15 LIGNES DE 50 CARACTERES
6130                   K2=PEEK(K1+J) : P1$=P1$+CHR$(K2)
6140          NEXT J
6150          M$(R,I)=P1$
6160 NEXT I
6170 GOSUB 7500        : REM NETTOYAGE DE L'ECRAN
6180 RETURN
6500 REM****************************************************************
6510 REM                  MODE RESTITUTION D'ECRAN MEMORISE
6520 CLS
6530 PRINT@52, "COMMANDE" :POKE 15421,80
6540  LI=9 : GOSUB 3000 : REM NUMERO DE PAGE A RESTITUER?
6550 FOR I=0 TO 14
6560          PRINT M$(R,I)
6570 NEXT I
6580 PRINT M$(R,15);:PRINT@52,"COMMANDE";
6590 RETURN
7000 REM****************************************************************
7010 REM                  MODE IMPRESSION DE PAGE
7020  LI=9 : GOSUB 3000 : B$="-" : E$="*" : REM LES BLANCS SERONT IMPRIMES AVEC DES "
7030 REM ET LES POINTS AVEC DES "*"
7040 FOR I=0 TO 15 : P1$=M$(R,I) : F1$="": F2$="":F3$=""
7050 REM LES IMPRESSIONS SE FONT PAR 3 LIGNES A LA FOIS
7060  FOR J=1 TO 51
7070          C1$=MID$(P1$,J,1)
7080          IF C1$="" THEN 7120
7090          K=ASC(C1$)
7100 REM LES CODES ASCII 32,131,140,...SONT CEUX DES DIFFERENTES POSSIBILITES
7110 REM DE SITUATION D'UN POINT LUMINEUX DANS UN EMPLACEMENT DE CARACTERE
7120          IF K=32  THEN F1$=F1$+B$ : F2$=F2$+B$ : F3$=F3$+B$ : GOTO 7200
7130          IF K=131 THEN F1$=F1$+E$ : F2$=F2$+B$ : F3$=F3$+B$ : GOTO 7200
7140          IF K=140 THEN F1$=F1$+B$ : F2$=F2$+E$ : F3$=F3$+B$ : GOTO 7200
7150          IF K=143 THEN F1$=F1$+E$ : F2$=F2$+B$ : F3$=F3$+B$ : GOTO 7200
7160          IF K=176 THEN F1$=F1$+B$ : F2$=F2$+B$ : F3$=F3$+E$ : GOTO 7200
7170          IF K=179 THEN F1$=F1$+E$ : F2$=F2$+B$ : F3$=F3$+E$ : GOTO 7200
7180          IF K=188 THEN F1$=F1$+B$ : F2$=F2$+E$ : F3$=F3$+E$ : GOTO 7200
7190          IF K=191 THEN F1$=F1$+E$ : F2$=F2$+E$ : F3$=F3$+E$ : GOTO 7200
7200  NEXT J
7210  LPRINT F1$      : REM F1$,F2$,F3$ SONT LES TROIS LIGNES A IMPRIMER
7220  LPRINT F2$
7230  LPRINT F3$
7240 NEXT I
7250 RETURN
7500 REM****************************************************************
7510 REM                  NETTOYAGE D'ECRAN
7520 CLS :PRINT@52,"COMMANDE" :X=50 :Y=24 :SET(X,Y) :RETURN
7530 REM****************************************************************
```

Les profs aussi jouent avec leurs calculatrices : listes de programmes (texte pp. 56-57)

Chargement pour moyennes

000	76	LBL	
001	13	C	
002	42	STO	
003	00	00	
004	65	×	
005	93	.	
006	00	0	nbre de contrôles.
007	00	0	
008	01	1	
009	95	=	
010	48	EXC	
011	00	00	
012	91	R/S	
013	76	LBL	
014	14	D	
015	42	STO	
016	01	01	
017	65	×	
018	93	.	
019	00	0	nbre de devoirs-leçons.
020	00	0	
021	01	1	
022	95	=	
023	48	EXC	
024	01	01	
025	91	R/S	
026	68	NOP	
027	68	NOP	
028	06	6	initialisation contrôles.
029	01	1	
030	42	STO	
031	03	03	
032	01	1	
033	05	5	imprime.
034	03	3	
035	02	2	« contrôles ».
036	03	3	
037	01	1	
038	03	3	
039	07	7	
040	69	OP	
041	02	02	
042	03	3	
043	05	5	
044	03	3	
045	02	2	
046	02	2	
047	07	7	
048	01	1	
049	07	7	
050	03	3	
051	06	6	
052	69	OP	
053	03	03	
054	69	OP	
055	05	05	
056	86	STF	
057	00	00	
058	43	RCL	
059	08	08	
060	42	STO	
061	04	04	
062	43	RCL	
063	09	09	N° de l'élève.
064	75	-	
065	43	RCL	
066	04	04	
067	95	=	
068	91	R/S	
069	85	+	
070	43	RCL	
071	00	00	
072	95	=	
073	74	SM*	
074	03	03	
075	69	OP	chargement contrôles.
076	33	33	
077	97	DSZ	
078	04	04	
079	00	00	
080	62	62	
081	61	GTO	
082	18	C'	
083	01	1	
084	06	6	
085	01	1	imprime.
086	07	7	
087	69	OP	« devoirs ».
088	02	02	
089	04	4	
090	02	2	
091	03	3	
092	02	2	
093	02	2	
094	04	4	
095	03	3	
096	05	5	
097	03	3	
098	06	6	
099	69	OP	
100	03	03	
101	69	OP	
102	05	05	
103	22	INV	
104	86	STF	
105	00	00	
106	68	NOP	
107	43	RCL	
108	08	08	
109	42	STO	
110	04	04	
111	43	RCL	n° de l'élève.
112	09	09	
113	75	-	
114	43	RCL	
115	04	04	
116	95	=	
117	91	R/S	
118	85	+	
119	43	RCL	
120	01	01	
121	95	=	
122	74	SM*	chargement devoirs-leçons.
123	03	03	
124	69	OP	
125	33	33	
126	97	DSZ	
127	04	04	
128	01	01	
129	11	11	
130	69	OP	
131	00	00	
132	02	2	
133	01	1	
134	02	2	
135	04	4	
136	03	3	
137	01	1	
138	69	OP	
139	02	02	
140	69	OP	
141	05	05	
142	25	CLR	
143	91	R/S	
144	76	LBL	DEBUT
145	11	A	
146	69	OP	
147	00	00	imprime le nom de la classe.
148	43	RCL	
149	89	89	
150	69	OP	
151	02	02	
152	69	OP	
153	05	05	
154	61	GTO	
155	00	00	
156	28	28	
157	76	LBL	
158	18	C'	FIN CONTROLES
159	03	3	
160	05	5	initialisation devoirs.
161	42	STO	
162	03	03	
163	61	GTO	
164	00	00	
165	83	83	
166	76	LBL	FIN DEVOIRS
167	19	D'	
168	61	GTO	
169	01	01	
170	30	30	
171	76	LBL	
172	15	E	soustrait 1 au nombre de notes.
173	75	-	
174	93	.	
175	00	0	
176	00	0	
177	01	1	
178	95	=	
179	87	IFF	
180	00	00	
181	00	00	
182	68	68	
183	61	GTO	
184	01	01	
185	17	17	

Moyennes

000	75	-	transforme une moyenne en son code alpha-numérique.
001	09	9	
002	95	=	
003	22	INV	
004	67	EQ	
005	00	00	
006	09	09	
007	85	+	
008	02	2	
009	85	+	
010	01	1	
011	00	0	
012	95	=	
013	92	RTN	
014	58	FIX	
015	01	01	
016	52	EE	transforme une moyenne en son code alpha numérique
017	22	INV	
018	52	EE	
019	22	INV	
020	58	FIX	
021	42	STO	
022	06	06	
023	22	INV	
024	59	INT	
025	65	×	
026	01	1	
027	00	0	
028	95	=	
029	71	SBR	
030	00	00	
031	00	00	
032	85	+	
033	04	4	
034	00	0	
035	00	0	
036	00	0	
037	95	=	
038	42	STO	
039	07	07	
040	43	RCL	
041	06	06	
042	55	÷	
043	01	1	
044	00	0	
045	95	=	
046	22	INV	
047	59	INT	
048	65	×	
049	01	1	
050	00	0	
051	95	=	
052	59	INT	
053	71	SBR	
054	00	00	
055	00	00	
056	52	EE	
057	04	4	
058	44	SUM	
059	07	07	
060	43	RCL	
061	06	06	
062	55	÷	
063	01	1	
064	00	0	
065	95	=	
066	59	INT	
067	71	SBR	
068	00	00	
069	00	00	
070	52	EE	
071	06	6	
072	44	SUM	
073	07	07	
074	22	INV	
075	52	EE	
076	43	RCL	
077	07	07	
078	92	RTN	
079	82	HIR	calcul de la moyenne de devoirs-leçons ou de contrôles.
080	04	04	
081	59	INT	
082	82	HIR	
083	03	03	
084	75	-	
085	82	HIR	
086	14	14	
087	95	=	
088	94	+/-	
089	52	EE	
090	03	3	
091	22	INV	
092	52	EE	
093	55	÷	
094	82	HIR	
095	13	13	
096	95	=	
097	35	1/X	
098	92	RTN	
099	69	OP	
100	03	03	
101	02	2	
102	02	2	
103	00	0	
104	00	0	
105	69	OP	
106	04	04	
107	69	OP	
108	05	05	
109	98	ADV	initialisation mémoires.
110	08	8	
111	08	8	
112	42	STO	
113	00	00	
114	06	6	
115	01	1	
116	42	STO	
117	01	01	
118	03	3	
119	05	5	
120	42	STO	
121	02	02	
122	05	5	
123	42	STO	
124	05	05	
125	73	RC*	
126	00	00	
127	69	OP	
128	01	01	
129	73	RC*	
130	01	01	
131	71	SBR	
132	00	00	
133	79	79	
134	42	STO	
135	03	03	
136	71	SBR	
137	00	00	
138	14	14	
139	69	OP	imprime le nom de contrôles
140	02	02	
141	73	RC*	
142	02	02	
143	71	SBR	
144	00	00	
145	79	79	
146	42	STO	
147	04	04	
148	71	SBR	
149	00	00	

```
150  14  14
151  69  OP
152  03  03
153  43  RCL
154  03  03
155  65  ×
156  02  2
157  85  +
158  43  RCL
159  04  04
160  95  =
161  55  ÷
162  03  3
163  95  =
164  71  SBR
165  00  00
166  14  14
167  69  OP
168  04  04
169  69  OP
170  05  05
171  69  OP
172  30  30
173  69  OP
174  31  31
175  69  OP
176  32  32
177  73  RC*
178  00  00
179  67  EQ
180  01  01
181  90  90
182  97  DSZ
183  05  05
184  01  01
185  25  25
186  98  ADV
187  61  GTO
188  01  01
189  22  22
190  98  ADV
191  98  ADV
192  98  ADV
193  91  R/S
194  76  LBL
195  11  A
196  43  RCL
197  89  89
198  69  OP
199  00  00
200  69  OP
201  02  02
202  03  3
203  00  0
204  03  3
205  02  2
206  04  4
207  05  5
208  69  OP
209  03  03
210  01  1
211  07  7
212  03  3
213  01  1
214  03  3
215  01  1
216  01  1
217  07  7
218  03  3
219  06  6
220  69  OP
221  04  04
222  69  OP
223  05  05
224  98  ADV
225  01  1
226  05  5
227  00  0
228  00  0
229  69  OP
230  02  02
231  01  1
232  06  6
233  02  2
234  07  7
```

imprime la moyenne de devoirs-leçons.

calcul de la moyenne générale.

imprime moyenne générale.

élève suivant...

s'il en reste !

espace tous les 5 élèves.

FIN

DEBUT

imprime nom de la classe.

moyennes

```
235  00  0
236  00  0
237  61  GTO
238  00  00
239  99  99
```

Classement

```
000  75  -
001  09  9
002  95  =
003  22  INV
004  67  EQ
005  00  00
006  09  09
007  85  +
008  02  2
009  85  +
010  01  1
011  00  0
012  95  =
013  92  RTN
014  58  FIX
015  01  01
016  52  EE
017  22  INV
018  52  EE
019  22  INV
020  58  FIX
021  42  STO
022  06  06
023  22  INV
024  59  INT
025  65  ×
026  01  1
027  00  0
028  95  =
029  71  SBR
030  00  00
031  00  00
032  85  +
033  04  4
034  00  0
035  00  0
036  00  0
037  95  =
038  42  STO
039  07  07
040  43  RCL
041  06  06
042  55  ÷
043  01  1
044  00  0
045  95  =
046  22  INV
047  59  INT
048  65  ×
049  01  1
050  00  0
051  95  =
052  59  INT
053  71  SBR
054  00  00
055  00  00
056  52  EE
057  04  4
058  44  SUM
059  07  07
060  43  RCL
061  06  06
062  55  ÷
063  01  1
064  00  0
065  95  =
066  59  INT
067  71  SBR
068  00  00
069  00  00
070  52  EE
071  06  6
072  44  SUM
073  07  07
074  22  INV
075  52  EE
```

transforme un chiffre en son code alpha numérique.

transforme une note en son code alpha-numérique

```
076  43  RCL
077  07  07
078  92  RTN
079  82  HIR
080  04  04
081  59  INT
082  82  HIR
083  03  03
084  75  -
085  82  HIR
086  14  14
087  95  =
088  94  +/-
089  52  EE
090  03  3
091  22  INV
092  52  EE
093  55  ÷
094  82  HIR
095  13  13
096  95  =
097  35  1/X
098  92  RTN
099  76  LBL
100  11  A
101  68  NOP
102  68  NOP
103  68  NOP
104  68  NOP
105  68  NOP
106  68  NOP
107  68  NOP
108  68  NOP
109  68  NOP
110  06  6
111  01  1
112  42  STO
113  01  01
114  03  3
115  05  5
116  42  STO
117  02  02
118  43  RCL
119  08  08
120  42  STO
121  07  07
122  73  RC*
123  01  01
124  71  SBR
125  00  00
126  79  79
127  42  STO
128  03  03
129  73  RC*
130  02  02
131  71  SBR
132  00  00
133  79  79
134  85  +
135  43  RCL
136  03  03
137  65  ×
138  02  2
139  95  =
140  55  ÷
141  03  3
142  95  =
143  72  ST*
144  01  01
145  69  OP
146  31  31
147  69  OP
148  32  32
149  97  DSZ
150  07  07
151  01  01
152  22  22
153  43  RCL
154  08  08
155  42  STO
156  02  02
157  43  RCL
158  08  08
159  42  STO
160  07  07
```

calcul de la moyenne de controles ou de devoirs-leçons.

DEBUT

éventuellement programmer ici l'impression du nom de la classe (R89).

calcul de la moyenne générale d'un élève.

```
161  06  6
162  01  1
163  42  STO
164  00  00
165  42  STO
166  01  01
167  43  RCL
168  00  00
169  42  STO
170  03  03
171  73  RC*
172  00  00
173  32  X:T
174  73  RC*
175  01  01
176  77  GE
177  02  02
178  21  21
179  69  OP
180  31  31
181  97  DSZ
182  07  07
183  01  01
184  74  74
185  69  OP
186  00  00
187  29  CP
188  43  RCL
189  03  03
190  85  +
191  02  2
192  07  7
193  95  =
194  42  STO
195  04  04
196  73  RC*
197  04  04
198  69  OP
199  01  01
200  73  RC*
201  03  03
202  71  SBR
203  00  00
204  14  14
205  69  OP
206  03  03
207  69  OP
208  05  05
209  25  CLR
210  72  ST*
211  03  03
212  97  DSZ
213  02  02
214  01  01
215  57  57
216  98  ADV
217  98  ADV
218  98  ADV
219  25  CLR
220  91  R/S
221  32  X:T
222  43  RCL
223  01  01
224  42  STO
225  03  03
226  69  OP
227  31  31
228  61  GTO
229  01  01
230  81  81
```

classement des notes.

imprime le nom de l'élève.

imprime la note de l'élève.

FIN

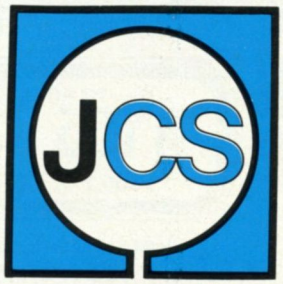
Une lettre qui relance : liste de programme (texte pages 67-68)

```
10 REM              * GESTION DU FICHIER IMPAYE *
20 REM              AUTEUR : DANIEL GALLOIS
30 REM     COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40 REM
50 REM*****************************************************************************************
60 REM              INITIALISATION
70 REM
80 CLEAR 3000
90 DIM NOM$(200),DATE%(200),CLE$(40)
100 DIM C$(40),ZE%(13),L%(13),M$(7),NP%(200)
110 FOR I%=1 TO 7: READ M$(I%): NEXT:      REM  M$()=MOTIF IMPAYE
120 FOR I%=1 TO 13: READ ZE%(I%): NEXT:    REM ZE%()=POSITIONS ZONES ENREGISTREMENT
130 FOR I%=1 TO 13: READ L%(I%): NEXT:     REM L%()=LONGUEURS DES ZONES
150 REM-----------------------------------------------------------------------------------------
160 REM             LECTURE TABLE D'INDEX
170 REM
180 OPEN"R",1,"IMP1":            REM IMP1=TABLE D'INDEX
190 OPEN"R",2,"IMP2":            REM IMP2=FICHIER IMPAYES
200 FOR I%=1 TO 40:              REM ZONES DE L'INDEX
210    FIELD#1,(6*(I%-1)) AS D$,4 AS CLE$(I%),2 AS C$(I%)
220 NEXT I%
230 GOSUB 3800:                  REM LECTURE DE L'INDEX
240 FIELD #2,22 AS NOM$,6 AS MO$,6 AS DATE$,35 AS R$,25 AS V$,10 AS TEL$,
    20 AS BANQ$,35 AS R1$,25 AS V1$,2 AS MF$,6 AS DR$,2 AS NR$,45 AS OB$:
    REM ZONES DU FICHIER
250 REM-----------------------------------------------------------------------------------------
260 REM             AFFICHAGE MENU
270 CLS
280 PRINT@276,STRING$(29,42)
290 PRINT@340,"* 1-ENREGISTREMENT IMPAYE    *"
300 PRINT@404,"* 2-EDITION  RELANCES        *"
310 PRINT@468,"* 3-RECEPTION  PAIEMENT      *"
320 PRINT@532,"* 4-LISTING IMPAYES /IMPRIM *"
330 PRINT@596,"* 5-SUPPRIME IRRECUPERABLES *"
340 PRINT@660,"* 6-MODIFIE  ENREGISTREMENT *"
350 PRINT@724,"* 7-FIN DE TRAITEMENT        *"
360 PRINT@788,"* 8-CONSULTATION DU FICHIER *
370 PRINT@852,STRING$(29,42)
380 REM             AIGUILLAGE
390 GOSUB 3200
400 IF N9%<1 OR N9%>8 THEN 390
410 ON N9% GOSUB 500,600,800,1000,1400,1600,1800,1900
420 GOTO 270
500 REM-----------------------------------------------------------------------------------------
510 REM             ENREGISTREMENT DES IMPAYES
520 CLS
530 PRINT TAB(15)"* ENREGISTREMENT IMPAYES *"
540 REM----------
550 GOSUB 2200:GOSUB 2300:                REM PROGRAMME D'ENREGISTREMENT
560 IF N9%=10 THEN GOSUB 4200 ELSE GOSUB 4200: GOTO 550
570 RETURN
600 REM-----------------------------------------------------------------------------------------
610 REM            EDITION DES LETTRES DE RELANCE
620 CLS
630 PRINT TAB(15)"* EDITION RELANCE *":PRINT
640 PRINT:INPUT"DATE DU JOUR";D$
650 GOSUB 2200
660 PRINT:GOSUB 2800 :PRINT@962,"* IMPRIMANTE PRETE TAPER <ENTER>";
670 IF I8%=0 THEN 720:            REM I8%=0 RECHERCHE INFRUCTUEUSE
680 LSET DR$=D$:LSET NR$=STR$(VAL(NR$)+1)
690 PUT#2,I8%
700 GOSUB 3200
710 IF N9%=13 THEN GOSUB 4600 ELSE 700
720 PRINT@962,"* <1> AUTRE RELANCE <2> RETOUR MENU";
730 GOSUB 3200
740 IF N9%>2 THEN 730 ELSE ON N9% GOTO 620,750
750 RETURN
800 REM-----------------------------------------------------------------------------------------
810 REM            RECEPTION PAIEMENT (SUPPRIME DU FICHIER)
820 REM
830 CLS:PRINT TAB(15)"* RECEPTION PAIEMENT *":PRINT
840 GOSUB 2800
850 IF I8%=0 THEN 930
            ELSE PRINT@962,"* <1> SUPPRESSION (PAIEMENT CORRECT) <2> ERREUR <3> MENU";
860 GOSUB 3200
870 IF N9%>3 THEN 860 ELSE ON N9% GOTO 880,830,970
880 GOSUB 3100
890 REM            PIECE DE CAISSE POUR COMPTA
900 REM
910 LPRINT"ENCAISSEMENT CHEQUE IMPAYE ";NOM$;" ";USING"###.##";CVS(MO$);:
 LPRINT"  DATE ";LEFT$(DATE$,2);"/";MID$(DATE$,3,2);"/19";RIGHT$(DATE$,2):LPRINT" "
920 REM----------
930 PRINT@962,"* <1> SUITE / <2> RETOUR MENU
940 GOSUB 3200
950 IF N9%>2 THEN 940 ELSE ON N9% GOTO 830,960
960 LPRINT CHR$(11)
970 RETURN
1000 REM----------------------------------------------------------------------------------------
1010 REM           EDITION LISTING DU FICHIER
1020 REM
1030 CLS:PRINT:PRINT@400,"* LISTING DES IMPAYES *":PRINT@528,"* IMPRIMANTE PRETE <ENTER> *
1040 GOSUB 3200
1050 IF N9%<>13 THEN 1040
1060 PRINT@976,"* CLASSEMENT PAR DATES *";:GOSUB 5300
1070 GOSUB 1200
1080 NB%=0 :TT#=0
1090 FOR I%=1 TO IM%
1100   IF DATE%(NP%(I%))<0 THEN 1160
1110   GET#2,NP%(I%)
1120   TT#=TT#+CVS(MO$)
1130   LPRINT LEFT$(NOM$,14);TAB(15)"I  ";USING"###.##";CVS(MO$);:
       LPRINT" I ";DATE$;" I  ";VAL(MF$);"  I ";MID$(V$,7,13);" I  ";DR$;"  I   ";NR$
1140   NB%=NB%
1150   IF NB%=50 THEN NB%=0: GOSUB 1300: GOSUB 1200
1160 NEXT I%
1170 IF NB%<>50 THEN GOSUB 1300
1180 RETURN
1200 REM----------------------------------------------------------------------------------------
1210 REM           SP IMPRIME EN TETE LISTING
1220 REM
1230 LPRINT STRING$(79,45)
1240 LPRINT"  NOM          I MONTANT I  DATE  I MOTIF I ADRESSE       I PREC REL I NB REL"
1250 LPRINT STRING$(79,45)
1260 RETURN
1300 REM----------------------------------------------------------------------------------------
1310 REM           SP TOTAUX ET SAUT DE PAGE
1320 REM
1330   LPRINT STRING$(79,45):LPRINT"TOTAL ";TAB(18)USING"####.##";TT#:LPRINT STRING$(79,45):
       LPRINT CHR$(11)
1340 RETURN
1400 REM----------------------------------------------------------------------------------------
1410 REM           SUPPRIME DU FICHIER LES IRRECUPERABLES
1420 REM
1430 CLS:PRINT@400,"* SUPPRESSION IRRECUPERABLES *":PRINT@528,;
1440 GOSUB 2800
1450 IF I8%=0 THEN PRINT@962,"* <ENTER> *                          ";:GOSUB 3200 :GOTO 1430
1460 PRINT@962,"<1>SUPPRESSION  <2> ERREUR  <3> MENU";
1470 GOSUB 3200
1480 IF N9%>3 THEN 1470 ELSE ON N9% GOTO 1490,1430,1580
1490 GOSUB 3100
1500 REM----------
1510 REM           PIECE POUR COMPTABILITE
1520 LPRINT"CHEQUES IRRECUPERABLE ";LEFT$(NOM$,15);" MONTANT ";CVS(MO$);" VIREMENT PERTES ET PROFIT":
     LPRINT" "
1530 REM----------
1540 PRINT@962,"<1> SUITE  <2> MENU                        ";
1550 GOSUB 3200
1560 IF N9%>2 THEN 1550 ELSE ON N9% GOTO 1430,1570
1570 LPRINT CHR$(11)
1580 RETURN
1600 REM----------------------------------------------------------------------------------------
1610 REM           MODIFICATION D'UN ENREGISTREMENT
1620 REM
1630 CLS:PRINT TAB(15)"* MODIFICATION ENREGISTREMENT *"
1640 GOSUB 2800
1650 PRINT@962,"* MENU  <ENTER>     ";
1660 IF I8%=0 THEN 1700
1670 GOSUB 2400
1680 ND%=DATE%(I8%)
1690 GOSUB 4300
1700 RETURN
1800 REM----------------------------------------------------------------------------------------
1810 REM           FIN DE TRAITEMENT (FERMETURE DES FICHIERS)
1820 REM
1830 CLOSE :CLS :PRINT@400,"* AU REVOIR *":END
1840 RETURN
1900 REM----------------------------------------------------------------------------------------
1910 REM           CONSULTATION DU FICHIER
1920 REM
```

```
1930 CLS:PRINT TAB(15)"* CONSULTATION DES IMPAYES *":PRINT
1940 PRINT@468,STRING$(29,42)
1950 PRINT@532,"* <1> RECHERCHE PAR NOM      *"
1960 PRINT@596,"* <2> CONSULTATION GENERALE *"
1970 PRINT@660,STRING$(29,42)
1980 GOSUB 3200
1990 IF N9%>2 THEN 1980 ELSE ON N9% GOTO 2020,2100
2000 REM----------
2010 REM          CONSULTE UN SEUL ENREGISTREMENT
2020 PRINT:GOSUB 2800
2030 PRINT@962,"* <1> SUITE <2> MENU *";
2040 GOSUB 3200
2050 IF N9%>2 THEN 2040 ELSE ON N9% GOTO 2060,2160
2060 CLS:PRINT TAB(15)"* CONSULTATION IMPAYES *"
2070 PRINT:PRINT:GOTO 2020
2080 REM----------
2090 REM          EXAMEN DU FICHIER COMPLET
2100 PRINT:PRINT TAB(15)"* CLASSEMENT PAR DATE *";:GOSUB 5300
2110 FOR I%=1 TO IM%
2120   IF DATE%(NP%(I%))<0 THEN 2150
2130   I8%=NP%(I%):GOSUB 3000
2140   GOSUB 3200
2150 NEXT I%
2160 RETURN
2200 REM----------------------------------------------------------------------------------------
2210 REM          SP MISE A 0
2220 REM
2230 LSET NOM$="":LSET MO$=MKS$(0):LSET DATE$="":LSET R$="":LSET V$="":LSET TEL$="":LSET BANQ$="":
     LSET R1$="":LSET V1$="":LSET MF$="":LSET DR$="":LSET NR$="":LSET OB$=""
2240 RETURN
2300 REM----------------------------------------------------------------------------------------
2310 REM          SP AFFICHAGE ET ENREGISTREMENT
2320 REM
2330 GOSUB 4000 :PRINT@962,"* SUITE <ENTER> OU FIN <F>";
2400 REM-------------
2410 K%=1
2420 GOSUB 3340:          REM GROS CURSEUR
2430 GOSUB 9000
2440 GOSUB 3400
2450 IF B$<>"" THEN 2500
2460 IF ASC(A$)=10 AND K%<14 THEN GOSUB 3300 :K%=K%+1
2470 IF K%=14 THEN PRINT@961,CHR$(143);:GOTO 2750
2480 IF ASC(A$)=91 AND K%>1 THEN GOSUB 3300 :K%=K%-1
2490 GOTO 2420
2500 ON K% GOTO 2510,2580,2590,2620,2630,2640,2650,2660,2670,2680,2700,2710,2720
2510 LSET NOM$=B$
2520 NM$=LEFT$(NOM$,4)
2530 FOR I%=1 TO IM%
2540    IF NOM$(I%)=NM$ AND DATE%(I%)>0 THEN PRINT" * HOMONYME";:I%=IM%: K%=K%-1
2550    REM EN CAS D'HOMONYMIE ON TAPERA LES LETTRES SUIVANT L'INITIALE EN MINUSCULES
2560 NEXT I%
2570 GOTO 2730
2580 B1$=MKS$(VAL(B$)): LSET MO$=B1$: GOTO 2730
2590 GOSUB 3600
2600 IF Z% THEN Z%=0: PRINT@281,STRING$(6,95);:K%=2
          ELSE LSET DATE$=B$
2610 GOTO 2730
2620 LSET R$=B$:     GOTO 2730
2630 LSET V$=B$:     GOTO 2730
2640 LSET TEL$=B$:   GOTO 2730
2650 LSET BANQ$=B$:  GOTO 2730
2660 LSET R1$=B$:    GOTO 2730
2670 LSET V1$=B$:    GOTO 2730
2680 IF VAL(B$)>7 OR VAL(B$)<1 THEN PRINT@729,CHR$(95); :K%=K%-1
                               ELSE LSET MF$=B$
2690 GOTO 2730
2700 LSET DR$=B$:    GOTO 2730
2710 LSET NR$=B$:    GOTO 2730
2720 LSET OB$=B$
2730 GOSUB 3300:K%=K%+1
2740 IF K%=14 THEN 2470 ELSE 2420
2750 GOSUB 3200
2760 IF N9%<>10 AND N9%<>13 THEN 2750
2770 RETURN
2800 REM----------------------------------------------------------------------------------------
2810 REM          SP RECHERCHE PAR NOM
2820 REM
2830 INPUT"NOM ";NM$
2840 NM$=LEFT$(NM$,4):       REM 4 LETTRES SEULEMENT DANS L'INDEX
2850 I8%=0
2860 FOR I%=1 TO IM%
2870   IF NOM$(I%)=NM$ AND DATE%(I%)>0 THEN I8%=I%: I%=IM%
2880 NEXT I%
2890 IF I8%=0 THEN PRINT"*** JE NE L'AI PAS ***";: GOTO 2910
2900 GOSUB 3000
2910 RETURN
3000 REM----------
3010 GET#2,I8%
3020 GOSUB 4000
3030 GOSUB 4400
3040 RETURN
3100 REM----------------------------------------------------------------------------------------
3110 REM  SP EFFACEMENT  DATE%()<0 CORRESPOND A UNE CASE DU FICHIER LIBEREE
3120 REM
3130 P%=INT((I8%-1)/40)+1 :R%=I8%-40*(P%-1)
3140 GET#1,P%
3150 LSET CLE$(R%)=" " :LSET C$(R%)=MKI$(-1)
3160 PUT#1,P%
3170 NOM$(I8%)="":DATE%(I8%)=-1:F%=F%+1
3180 RETURN
3200 REM----------------------------------------------------------------------------------------
3210 REM          SP "AIGUILLAGE"
3220 REM
3230 GOSUB 9000
3240 IF ASC(A$)>48 AND ASC(A$)<58 THEN N9%=VAL(A$) : GOTO 3270
3250 IF ASC(A$)=70 THEN N9%=10: GOTO 3270
3260 IF ASC(A$)<>13 THEN 3230 ELSE N9%=13
3270 RETURN
3300 REM----------------------------------------------------------------------------------------
3310 REM          SP CURSEUR DE BONNE DIMENSION (TRS 80)
3320 REM
3330 PRINT@ZE%(K%)," ";: GOTO 3350
3340 PRINT@ZE%(K%),CHR$(143);
3350 RETURN
3400 REM----------------------------------------------------------------------------------------
3410 REM          SP SAISIE DANS CHAINE DE CARACTERE B$
3420 REM          AVEC NEW DOS PRESSER SHIFT [ AU MOMENT
3430 REM          DU CHARGEMENT DU DOS (SAISIE + RAPIDE)
3440 REM
3450 B$=""
3460 IF ASC(A$)>90 OR ASC(A$)<32 THEN 3580 ELSE 3490
3470 IF LEN(B$)>=L%(K%) THEN 3580
3480 A$=INKEY$
3490 IF A$="" THEN 3480
3500 IF ASC(A$)<=31 THEN 3540
3510 B$=B$+A$: PRINT A$;
3520 IF LEN(B$)=1 THEN PRINT STRING$(L%(K%)-1,95);: PRINT@ZE%(K%)+2,;
3530 GOTO 3470
3540 IF ASC(A$)<>8 THEN 3570
3550 IF LEN(B$)>=1 THEN PRINT A$;CHR$(95);: KP%=PEEK(16416)-1: POKE 16416,KP%:
                        B$=LEFT$(B$,LEN(B$)-1)
3560 GOTO 3480
3570 IF ASC(A$)<>13 THEN 3470
3580 RETURN
3600 REM----------------------------------------------------------------------------------------
3610 REM          SP TRADUCTION DATE EN UN ENTIER
3620 REM
3630 J1%=VAL(LEFT$(B$,2))
3640 IF J1%<1 OR J1%>31 THEN 3710
3650 J2%=VAL(MID$(B$,3,2))
3660 IF J2%<1 OR J2%>12 THEN 3710
3670 J3%=VAL(RIGHT$(B$,2))
3680 IF J3%<76 OR J3%>99 THEN 3710
3690 ND%=(J3%-75)*1000+J2%*50+J1%
3700 GOTO 3720
3710 Z%=-1:            REM Z%=-1 DATE MAL ENREGISTREE
3720 RETURN
3800 REM----------------------------------------------------------------------------------------
3810 REM          SP DE LECTURE DE L'INDEX
3820 REM
3830 IM%=1 :F%=0
3840 FOR I%=1 TO 5
3850     GET#1,I%
3860     FOR J%=1 TO 40
3870        IF ASC(CLE$(J%))=0 THEN J%=40 :GOTO 3910
3880        NOM$(IM%)=CLE$(J%) :DATE%(IM%)=CVI(C$(J%))
3890        IF DATE%(IM%)<0 THEN F%=F%+1
3900        IM%=IM%+1
3910     NEXTJ%
```

Une lettre qui relance (fin)

```
3920 NEXTI%
3930 IM%=IM%-1
3940 RETURN
3950 REM
3960 REM          LA VARIABLE F% DONNE LE NOMBRE DE CASES LIBRES
3970 REM          IM% EST LE NOMBRE D'ENREGISTREMENTS TOTAL
3980 REM          DONT CERTAINS SONT LIBRES
4000 REM*****************************************************************************
4010 REM          SP AFFICHAGE
4020 REM
4030 PRINT@132,"* NOM  /PRENOMS";CHR$(30)
4040 PRINT@198,"MONTANT"
4050 PRINT@262,"DATE DU CHEQUE"
4060 PRINT@326,"ADRESSE NO ET RUE"
4070 PRINT@390,"CODE ET VILLE"
4080 PRINT@454,"NO DE TELEPHONE"
4090 PRINT@516,"* BANQUE"
4100 PRINT@582,"ADRESSE NO ET RUE"
4110 PRINT@646,"CODE ET VILLE                          4-COMPT SOLDE"
4120 PRINT@708,"* MOTIF IMPAYE              1-SANS PROVIS.     5-CHEQU VOLE"
4130 PRINT@774,"DERNIERE RELANCE           2-SIGN. NON CONFOR 6-OPPOSITION"
4140 PRINT@838,"NB DE RELANCES             3-CHEQUE PERIME    7-NON SIGNE"
4150 PRINT@896,"OBSERVATION"
4160 RETURN
4200 REM*****************************************************************************
4210 REM          SP MISE A JOUR INDEX ET FICHIER
4220 REM
4230 IF F%<=0 THEN IM%=IM%+1: I8%=IM%: GOTO 4310
4240 FOR I%=1 TO IM%
4250   IF DATE%(I%)<0 THEN I8%=I%: F%=F%-1: I%=IM%
4260 NEXT I%
4300 REM----------
4310 NOM$(I8%)=LEFT$(NOM$,4) :DATE%(I8%)=ND%
4320 PUT#2,I8%
4330 P%=INT((I8%-1)/30)+1 :R%=I8%-30*(P%-1)
4340 GET#1,P%
4350 LSET CLE$(R%)=NOM$(I8%) :LSET C$(R%)=MKI$(DATE%(I8%))
4360 PUT#1,P%
4370 RETURN
4400 REM*****************************************************************************
4410 REM          SP AFFICHAGE DES RENSEIGNEMENTS
4420 REM
4430 PRINT@ZE%(1)+1,NOM$;
4440 MO=CVS(MO$):PRINT@ZE%(2)+1,USING"###.##";MO;
4450 PRINT@ZE%(3)+1,DATE$;
4460 PRINT@ZE%(4)+1,R$;
4470 PRINT@ZE%(5)+1,V$;
4480 PRINT@ZE%(6)+1,TEL$;
4490 PRINT@ZE%(7)+1,BANQ$;
4500 PRINT@ZE%(8)+1,R1$;
4510 PRINT@ZE%(9)+1,V1$;
4520 PRINT@ZE%(10)+1,MF$;
4530 PRINT@ZE%(11)+1,DR$;
4540 PRINT@ZE%(12)+1,NR$;
4550 PRINT@ZE%(13)+1,OB$;
4560 RETURN
4600 REM*****************************************************************************
4610 REM          SP EDITION DES LETTRES DE RELANCE
4620 REM
4630 MF%=VAL(MF$)
4640 LPRINT CHR$(31)" SALINL  SERVICE"
4650 LPRINT CHR$(30);"M. et Mme DANIEL GALLOIS, Gerants";
     TAB(50)"MONTESCOURT  LE ";LEFT$(D$,2);"/";MID$(D$,3,2);"/19";RIGHT$(D$,2)
4660 LPRINT"Station Service SALINL":LPRINT"Aire du bois vert. Autoroute C 46"
4670 LPRINT"45600 MONTESCOURT":LPRINT"Tel. = (1656) 56-12-09"
4680 IF MF%<>7 THEN 4710
4690 LPRINT" ":LPRINT TAB(45) BANQ$:LPRINT" ":LPRINT TAB(45) R1$:LPRINT" ":LPRINT TAB(45) V1$
4700 LPRINT" ":LPRINT" ":GOSUB 5210 :GOTO 4800
4710 LPRINT" ": LPRINT TAB(45) NOM$: LPRINT" ":LPRINT TAB(45) R$:LPRINT" ":LPRINT TAB(45) V$
4720 LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT"
4730 LPRINT TAB(15)"Monsieur,":LPRINT" ":LPRINT" ":
     LPRINT TAB(15)"Nous avons constate que vous avez eais le ";
     LEFT$(DATE$,2);"/";MID$(DATE$,3,2);"/19";RIGHT$(DATE$,2);" un cheque"
4740 LPRINT" ":LPRINT TAB(10)"a notre ordre de F ";USING"###.##";CVS(MO$);:
     LPRINT" qui nous est revenu impaye pour le motif":LPRINT" ":LPRINT TAB(10)"suivant ";":";
4750 LPRINT      ";M$(MF%):LPRINT" ":LPRINT" "
4760 ON MF% GOSUB 4910,5010,5110,5010,5010,5010
4770 IF MF%=3 THEN 4800
4780 LPRINT" ":
     LPRINT TAB(15)"Faute d'une reponse ou d'un reglement de votre part sous 15 jours":LPRINT" "
4790 LPRINT TAB(10)"nous ferons proceder au recouvrement de cette creance par toute voie":
     LPRINT" ":LPRINT TAB(10)"de droit.":LPRINT" "
4800 LPRINT" ":LPRINT" ":
     LPRINT TAB(15)"Dans l'attente de vous lire, veuilez agreer Monsieur l'expression":LPRINT" ":
     LPRINT TAB(10)"de nos salutations les meilleures.":LPRINT" ":LPRINT" "
4810 LPRINT TAB(45)"Le Gerant GALLOIS Daniel"
4820 LPRINT CHR$(11)
4830 RETURN
4900 REM-----------------
4910 LPRINT TAB(15)"Etant donne la modicite de la somme en cause, nous esperons qu'il":LPRINT" "
4920 LPRINT TAB(10)"s'agit d'une erreur et vous serions reconnaissant de bien vouloir":LPRINT" "
4930 LPRINT TAB(10)"nous regler cette somme dans les meilleurs delais possibles.":LPRINT" "
4940 RETURN
5000 REM-------------------
5010 LPRINT TAB(15)"Votre identite ayant ete controlee lors de l'emission du cheque":LPRINT" "
5020 LPRINT TAB(10)"nous pensons qu'il sagit d'une erreur de votre banque et vous serions":LPRINT" "
5030 LPRINT TAB(10)"reconnaissant de bien vouloir nous couvrir de cette somme dans les":LPRINT" "
5040 LPRINT TAB(10)"meilleurs delais possibles.":LPRINT" "
5050 RETURN
5100 REM--------------------
5110 LPRINT TAB(15)"Votre cheque ayant ete depose le lendemain de votre passage, nous":LPRINT" "
5120 LPRINT TAB(10)"pensons qu'il sagit d'une erreur lors de la redaction de la date. Mais":LPRINT" "
5130 LPRINT TAB(10)"puisque ce cheque ne peut plus etre represente, nous serions recon-":LPRINT" "
5140 LPRINT TAB(10)"naissant de bien vouloir nous en faire parvenir un autre.":LPRINT" "
5150 RETURN
5200 REM-----------------
5210 LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT TAB(15)"Monsieur le directeur,":LPRINT" ":LPRINT" ":
     LPRINT TAB(15)"Pourriez-vous, s'il vous plait, demander a votre client":LPRINT" "
5220 LPRINT TAB(10)"Nonsieur ";NOM$;" ,de signer le cheque ci-joint afin":LPRINT" "
5230 LPRINT TAB(10)"qu'il puisse etre honore, Celui-ci ayant ete pris par mon personnel,":LPRINT" "
5240 LPRINT TAB(10)"sans verifier qu'il soit signe.":LPRINT" "
5250 LPRINT" ":
     LPRINT TAB(15)"Pour ce faire, vous trouverez ci-joint une enveloppe timbree.":LPRINT" "
5260 RETURN
5300 REM-----------------------------------------------------------------------------
5310 REM          SP CLASSEMENT DES IMPAYES PAR DATE
5320 REM
5330 NP%(1)=1:IN%=1
5340 IF IM%=1 THEN 5400
5350 FOR I%=2 TO IM%
5360  D%=DATE%(I%)
5370  PRINT@1000,I%;
5380  GOSUB 5500
5390 NEXT I%
5400 RETURN
5500 REM*****************************************************************************
5510 INF%=1:MA%=I%-1
5520 IF D%<DATE%(NP%(IN%)) THEN J9%=1: GOTO 5600
5530 IF D%>=DATE%(NP%(MA%)) THEN J9%=I% :GOTO 5600
5540 J3%=INT((IN%+MA%)/2)
5550 IF D%=DATE%(NP%(J3%)) THEN J9%=J3%+1 :GOTO 5600
5560 IF D%<DATE%(NP%(J3%)) THEN MA%=J3% :GOTO 5580
5570 IN%=J3%
5580 IF MA%-IN%>1 THEN 5540
5590 J9%=MA%
5600 IF J9%=I% THEN NP%(I%)=I%
5610 FOR L%=I% TO J9%+1 STEP-1
5620  NP%(L%)=NP%(L%-1)
5630 NEXT L%
5640 NP%(J9%)=I%
5650 RETURN
9000 REM-----------------------------------------------------------------------------
9010 REM                CARACTERE AU CLAVIER
9020 REM
9030 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 9030
9040 RETURN
10000 REM----------------------------------------------------------------------------
10010 REM          DATA
10020 REM
10030 DATA "SANS PROVISION","SIGNATURE NON CONFORME","CHEQUE PERIME","COMPTE SOLDE",
      "CHEQUIER VOLE","OPPOSITION DU DEBITEUR","CHEQUE NON SIGNE"
10040 DATA 152,216,280,344,408,472,536,600,664,728,792,856,913
10050 DATA 22,6,6,35,25,10,20,35,25,1,6,2,45
10060 REM----------------------------------------------------------------------------
```



computer services

LE BON CHOIX INFORMATIQUE... ET L'EXPÉRIENCE EN PLUS

Qui est JCS?

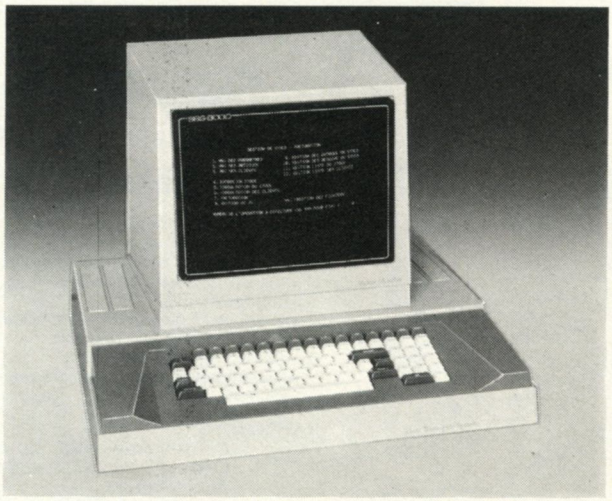
Nous sommes l'un des pionniers de la micro-informatique en France. Nous distribuons un grand choix de matériel dans nos deux points de vente à Paris.

Pourquoi JCS?

Pour le choix. *Peu de distributeurs présentent une gamme aussi étendue que la nôtre, du kit d'initiation jusqu'à l'ordinateur de gestion.*
Pour l'expérience. *Nous connaissons parfaitement les appareils que nous vendons pour les avoir testés. C'est comme cela que nous pouvons vous guider réellement dans votre choix et en fonction de vos besoins.*
Pour le service. *Nous vous aidons et assurons la mise en route de votre système. Nos techniciens sont là en cas de besoin. Notre département « Logiciel de gestion » peut répondre à toutes vos questions et adapter nos programmes à vos exigences spécifiques. Nos « systèmes clé en main » vous font bénéficier des fabuleux avantages de l'informatique.*

SBS 8000

venez l'essayer



SBS 8000/32 K ..... **10600 FHT** (12 465 F/TTC)

SBS 8000/32 K
+ 2 floppy 5" 2 x 184 K ..... **20570 FHT** (24 190 F/TTC

SBS 8000/32 K
+ 2 floppy 8" 2 x 1 Méga (soit 2 Méga en ligne)
+ imprimante 132 colonnes ..... **45430 FHT** (53 426 F/TTC)

Les « plus » du SBS 8000 :

- **PLUS DE CAPACITE D'EXTENSION**
- **MEMOIRE DE MASSE IMPORTANTE**
- **BASIC ETENDU : UNE REVELATION**
- **VERSION CPM : PASCAL, COBOL, FORTRAN**

NOUS GARANTISSONS LA QUALITE DE NOS LOGICIELS ET NOUS EN ASSURONS LA MAINTENANCE.

Un nouveau service JCS :

LES LOGICIELS ADAPTABLES

LE LOGICIEL EN « MESURES INDUSTRIELLES »

FACTURATION / GESTION DE STOCK

- Facture avec ou sans traite.
- Fichiers clients et articles : mise à jour, consultation, édition.
- Listing de réapprovisionnement.
- Journal de vente. Ventilation par représentant.
- Edition des tarifs.
- Statistique des ventes mensuelles par article.

COMPTABILITE GENERALE

- Rigueur des saisies comptables : contrôle complet, procédure prévue en cas de panne de courant.
  Code analytique. Edition différée journaux comptables.
- Balances : fournit en particulier le résultat de tous les postes du CE, du compte pertes et profits et du bilan.
- Edition du grand livre pour clients, fournisseurs, particuliers, général, global, ou extrait de compte.
- Extrait de compte sur écran ou sur imprimante.
- Chevauchement des exercices prévu : passation des écritures sur demi-exercices.

PAYE

- Mise à jour des taux de cotisation.
- Mise à jour des éléments de paye par employé.
- Salaires mensuels ou horaires.
- Paye de représentant.
- Edition sur bulletin de paye standard.
- Ventilation des cotisations salariales et patronales.
- Ecriture de centralisation des salaires.
- Edition du DAS 1.

ET QUEL RAPPORT PERFORMANCE/PRIX !

BASIC ETENDU

Les 24 K de ROM donnent au BASIC, une puissance étonnante.
- 16 chiffres significatifs.
- PRINT USING, IF THEN ELSE.
- Tableaux de chaînes de caractères, 256 caractères par chaîne.
- Instructions graphiques, définition 128 x 96.
- Traitement complet des chaînes de caractères.
- Programmation structurée par sous-programmes (PROCEDURES)
- Gestion des disquettes par instructions BASIC.

UTILISATION SIMPLIFIEE

Les touches de fonction évitent à l'opérateur toutes manipulations ésotériques. Il suffit d'appuyer sur une touche pour exécuter des opérations prévues à l'avance.
Et, à la mise sous tension de l'appareil, aucune manœuvre n'est nécessaire. Le menu de l'application s'affiche directement sur l'écran.

DES PERIPHERIQUES ADAPTES AUX BESOINS

Une gamme de périphériques couvre la quasi-totalité des besoins des PME :
- DISQUES SOUPLES 8" DE 1,2 MEGA-OCTETS
  En coffret de 2 unités. Deux coffrets peuvent être connectés par système. La capacité de chaque système est donc de plus de 4 méga-octets.
  Ces disques souples sont compatibles IBM.
- DISQUETTES 5" DE 184 K OCTETS
  En coffret de 2 unités. Deux coffrets peuvent être connectés par système.
- IMPRIMANTE 80 colonnes, 120 c/s, bidirectionnelle. La matrice d'aiguille 7 x 9 procure une bonne qualité de frappe, et permet d'éditer de 3 à 5 exemplaires.
- IMPRIMANTE 132 colonnes, 180 c/s, bidirectionnelle.

Les instructions du BASIC peuvent commander 4 floppy et 2 imprimantes.

UNE CONCEPTION AVANCEE

Plusieurs programmes peuvent résider simultanément, ce qui permet d'interrompre un travail pour en exécuter un autre.
Le moniteur multitâche permet également de travailler en multiprogrammation, et plusieurs SBS 8000 peuvent être reliés pour constituer un système multiposte.
Préservez vos possibilités d'évolution, choisissez un micro-ordinateur d'avant-garde.

APPELEZ LE 265.42.62 POUR UN RENDEZ-VOUS

DÉPARTEMENT INFORMATIQUE
25, Rue des Mathurins, 75008 PARIS — TELEX 280 400

IMPORTATEUR/DISTRIBUTEUR EXCLUSIF
Agents à Paris et en Province

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 197 du service-lecteurs (page 19)

2 MEGA-OCTETS

POUR COMMODORE CBM 3032 et 8032

- *Unités de 2 floppy 5" double face, quadruple densité.*
- *2 Méga-octets non formatés 1,6 Méga-octets formatés*
- *Transferts ultra-rapides : 15 K octets/s*
- *Opérating System DISKMON, accès sequentiel et accès direct.*
- *Nombreux programmes utilitaires.*

UNITE DE FLOPPY 2 MEGA ..... **15170** F HT
17 840 F TTC

UNITE DE FLOPPY 800 K ..... **10884** F HT
12 800 F TTC

UNITE DE FLOPPY 400 K ..... **8444** F HT
9 930 F TTC

commodore

CBM 3016•3032

MICRO-ORDINATEUR DE PETITE GESTION

CBM 3016 - 16 K RAM
6250 F/H.T.
7 350 F/T.T.C.

CBM 3032 - 32 K RAM
7650 F/H.T.
8 996 F/T.T.C.

apple II

DONT LA REPUTATION N'EST PLUS A FAIRE

APPLE II 16 K

6195 F/H.T.
7285 F/T.T.C.

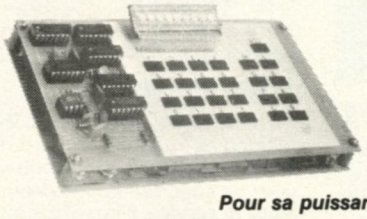
APPLE II 32 K avec apple-soft, moniteur vidéo incorporé et clavier numérique supplémentaire. CAB 65

7653 F/H.T.
9000 F/T.T.C.

ACORN COMPUTER

ORDINATEUR MODULAIRE STANDARD EURO-CARTE

en kit
1105 F/H.T.
1300 F/T.T.C.



Version montée
+ 150 F T.T.C.

Pourquoi choisir un ACORN?

Pour sa puissance, sa modularité et son prix.

- *Dans la version SYSTEME 1, le micro-ordinateur ACORN est constitué de 2 cartes superposées formant un système compact et complet. Il convient à l'initiation et aux applications industrielles.*
- *Versions SYSTEME 2 et SYSTEME 3 comportant les cartes-mémoires, vidéo, contrôleur de disquettes. Le rack du système 3 comporte une mini-disquette.*

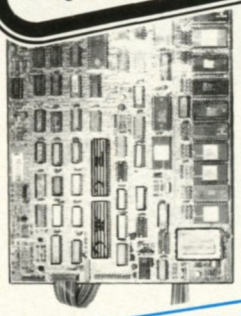
ACORN SYSTEME 1

- *Microprocesseur 6502, 1 MHz.*
- *Mémoire RAM, 1 K.*
- *Touches de fonction, point d'arrêt et lecture-écriture de cassette.*
- *Interface cassette 300 bauds.*
- *16 lignes E/S extensibles à 32.*
- *Clavier 25 touches, afficheur 8 digits.*

OPTIONS

- *Carte mémoire 8 K RAM + 8 K ROM.*
- *Carte vidéo.*
- *Carte E/S supplémentaire.*
- *Contrôleur de disquette.*
- *Rack standard.*
- *Alimentations.*

3359 F/H.T.
3 950 F/T.T.C.



nascom-2

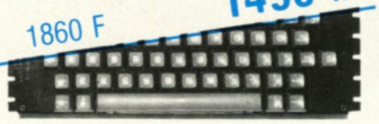
LE KIT Z 80 par excellence

- *BASIC 8 K Microsoft en PROM.*
- *8 K RAM utilisateur (ou 8 K ROM)*
- *Moniteur NAS-SYS, 22 commandes de base.*
- *Microprocesseur Z 80 A, 4 MHz.*
- *Interface vidéo et TV.*
- *Interface cassette 1200 et 300 bauds.*
- *E/S série RS 232 et parallèle.*
- *Clavier alphanumérique.*
- *Générateur de caractères graphiques (option).*

OPTIONS

Carte mémoire 16, 32, 48K
Carte E/S supplémentaire
Alimentation
Assembleur ZEAP
Désassembleur
Traitement de texte (Eprom)
Documentation en français

PROMOTION CARTE MEMOIRE 16 K
1860 F **1490** HT



TOUTES LES CARTES EXTENSION SONT UTILISABLES SUR NASCOM 1 OU NASCOM 2.

nascom-1

CARTE Z 80 montée, ou en kit pour les applications industrielles ou l'initiation.

NASCOM 1 en kit 1692 F/H.T. (1990 F/TTC)

COMPOSANTS MICRO

Z80 (4 MHz)	**150 F** TTC
MK 3881 - PIO (4 MHz)	**95 F** TTC
4118 - RAM 250nS	**145 F** TTC
4116 - RAM 200nS	**75 F** TTC
2114 - RAM 300nS	**60 F** TTC
2716 - EPROM 450nS	**198 F** TTC
2708 - EPROM 450nS	**85 F** TTC

EN EXCLUSIVITÉ

ATOM

POUR FAIRE DU VRAI GRAPHISME

BASIC SUPER RAPIDE
ASSEMBLEUR 6502
EFFETS SONORES PROGRAMMABLES
INTERFACE VIDEO-TV
INTERFACE CASSETTE
COFFRET ROBUSTE ET ELEGANT
EXTENSIONS NOMBREUSES

CARTE DE BASE

La carte de base peut recevoir de 8 à 16 K ROM, et 2 à 12 K RAM.
Microprocesseur : 6502, 1 MHz.
Définition graphique 256 x 192 avec 6 K RAM sur la carte.
Dans le mode couleur, définition de 128 x 192.
Affichage sur écran de 16 lignes de 32 caractères.
Inversion de fond.
Interface cassette 300 bauds. Recherche automatique du nom des fichiers.
Haut-parleur piloté par un 8255. Fréquence du son programmable.
Bus accessible sur 2 connecteurs : pour une carte extension dans le coffret, et pour des extensions externes.
Interface imprimante parallèle et interface de communication en option à l'intérieur du coffret.

BASIC

Basic très rapide en nombres entiers, 9 chiffres significatifs (32 bits).
Instructions graphiques.
Complément virgule flottante et fonctions mathématiques.

ASSEMBLEUR

Les lignes en assembleur peuvent être intercalées dans le basic.
Listing formaté. Adresses symboliques
1 ou 2 passes. Macro-instructions.

CARTES EN OPTION

Carte mémoire 8 K RAM statique et 8 K ROM.
Carte analogique/digitale.
Carte E/S labo avec opto-coupleurs.
Cartes E/S supplémentaires parallèle et série.
ATOM peut être relié à des ACORN Système 1, et un ACORN Système 3 avec disquette.

Version de base, en kit (2 K RAM, basic entier, assembleur) **1692 F HT** — **1990 F TTC**

ATOM ETENDU (12 K RAM, basic étendu, assembleur, interface imprimante) **3384 F HT** — **3 980 F TTC**

ATOM MONTÉS-TESTÉS : Ajouter 400 F HT (470 F TTC)
L'UTILISATEUR PEUT PASSER GRADUELLEMENT DE LA VERSION DE BASE A LA VERSION ETENDUE.

Manuel de programmation ATOM en français. Basic et assembleur en français. 220 F TTC

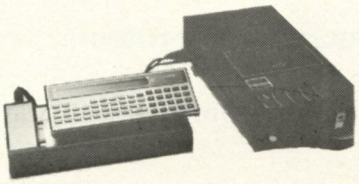
SHARP PC-1211

ORDINATEUR DE POCHE

Clavier Qwerty et décimal
Affichage 24 chiffres
Basic virgule flottante
Fonctions mathématiques
1 424 pas de programme

1246 F HT
1 465 F TTC

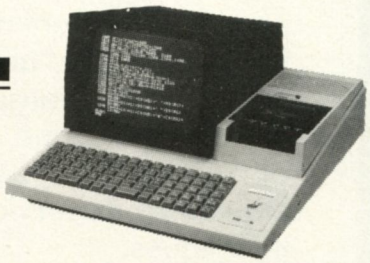
Interface cassette 150 F HT
176 F TTC



SHARP MZ-80K

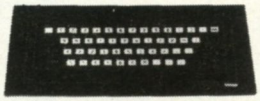
Ordinateur Personnel

MICROPROCESSEUR Z 80
BASIC étendu 14 K. ROM 4 K. Mémoire 20 K RAM, extensible jusqu'à 48 K. Effets musicaux programmables.



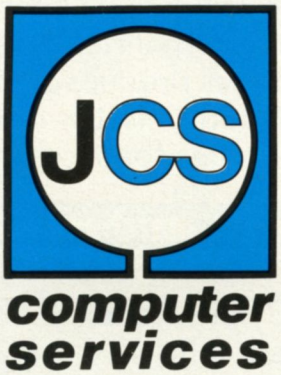
5 950 F HT
6 997 F/T.T.C.

CLAVIER TASA



- Clavier touches à effleurement
- 55 touches décodées ASCII
- Monobloc et étanche
- 382 × 158 × 8 mm

587 F H.T.
690 F/T.T.C.



DEPARTEMENT INFORMATIQUE DE BUREAU
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS
Tél. : 265.42.62 - Télex : 280 400

INITIATION ET ORDINATEURS PERSONNELS
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS Tél. : 265.42.62
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS Tél. : 306.93.69

DISTRIBUTEUR DES PRODUITS

3M

Documentation sur demande, précisez le matériel qui vous intéresse. LEASING et CREDIT POSSIBLES.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 197 du service-lecteurs (page 19)

minis et micros
informatique electronique

"Minis et micros informatique électronique" s'adresse à un marché lecteurs spécifique, celui de la mini et micro-informatique et de la micro-électronique.

Responsables techniques utilisateurs : (ingénieurs et techniciens) chargés, dans tous les domaines industriels (automobile, électro-ménager, électronique grand public...), de la conception, la réalisation et la production de produits intégrant des microprocesseurs ou des mini-ordinateurs.

Concepteurs et "architectes en petits systèmes" : dans le domaine de l'industrie, de l'automatisation des laboratoires et de la mesure, du calcul scientifique et technique, de l'acquisition et de la transmission des données, des applications en gestion, etc.

Directeurs de services informatiques et leurs collaborateurs confrontés à ces techniques.

Chercheurs, enseignants et étudiants dans le domaine de la micro-électronique.

"Minis et micros informatique électronique" récapitule l'actualité industrielle survenue dans le domaine en plein essor des mini-ordinateurs, microprocesseurs et circuits électroniques associés.

"Minis et micros informatique électronique" (23 numéros par an) présente près de deux cents études par an, concernant les matériels nouvellement arrivés sur le marché, des comparaisons des produits d'une même famille ou d'emploi similaire, des présentations de logiciels. Les abonnés reçoivent en supplément gratuit, **01 Digest,** l'annuaire des fournisseurs en informatique.

Minis et Micros est en vente chez les marchands de journaux

Minis et micros - service abonnement :
41, rue de la Grange aux Belles - 75483 Paris Cedex 10 - Tél. : 238.66.10
Tarifs d'abonnement pour un an (bi-mensuel) :
France 265 FF - Etudiants 90 FF.

Référence 194 du service-lecteurs (page 19)

EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉ AUX REVENDEURS ET OEM

COMPUTERSTOCK®

"LE CASH AND CARRY DE LA MICROINFORMATIQUE"

Ne dites plus non à un client, sur simple appel téléphonique,

COMPUTERSTOCK®

vous informera des disponibilités et des tarifs.

MICROORDINATEURS
MONITEURS
TÉLÉPROJECTEURS
FLOPPIES
IMPRIMANTES
INTERFACES
PROGRAMMES
COMPOSANTS
LIBRAIRIE
PAPIER pour IMPRIMANTES
RUBANS
SUPPORTS MAGNÉTIQUES
REVUES
MODEMS
ETC...

COMPUTERSTOCK® est exclusivement réservé aux revendeurs et SSI (Sociétés de Services en Informatique).

COMPUTERSTOCK® permet de vous dépanner ponctuellement car il vend à l'unité.

EXPÉDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

contactez M. ALAIN au (16) 1 285 24 55

Participez à l'essor de la microinformatique

DEVENEZ CONCESSIONNAIRES INTERNATIONAL COMPUTER®

Revendeurs photo, ciné, son, électronique, sociétés de soft, passionnés de microinformatique, cette annonce est pour vous,

INTERNATIONAL COMPUTER® recherche des concessionnaires dans les principales villes Françaises.

Les avantages à être Concessionnaire INTERNATIONAL COMPUTER :

1 — Une publicité nationale, nos pages vous ont plu ? **INTERNATIONAL COMPUTER,** ce sera peut-être vous, dans votre propre ville.

2 — L'Assistance **INTERNATIONAL COMPUTER** : L'expérience d'un spécialiste.

3 — La puissance d'achat d'un groupement national.

Contactez-nous : INTERNATIONAL COMPUTER
SERVICE CONCESSIONNAIRES - 29, RUE DE CLICHY - 75009 PARIS

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

P.S.I.

Votre bibliothèque

5 nouveaux titres :

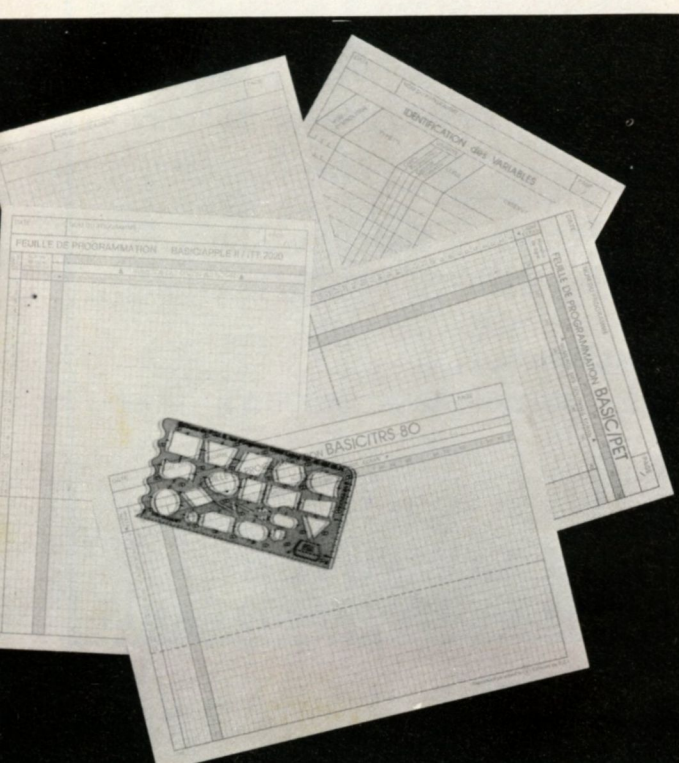
Programmer en Assembleur
par Alain Giraud
Cet ouvrage, qui s'adresse aux lecteurs connaissant déjà un langage tel Basic, constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux possesseurs de P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.
série bleue
144 pages · 67 FF

Comprendre les Microprocesseurs
par Roland Dubois
Ce livre est une introduction aux microprocesseurs. Il ne s'agit pas d'un ouvrage de vulgarisation (série bleue). Il explique en détail, mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Il montre comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur.
128 pages · 56 FF

La découverte de l'Applesoft
par Dominique Schraen et Frédéric Lévy
Cet ouvrage d'initiation s'adresse aux futurs utilisateurs de l'Apple qui veulent apprendre la programmation en Basic Applesoft. Conçu pour le débutant son approche est volontairement lente et progressive. Il comporte de nombreux exemples et exercices. Ce livre est également conseillé à l'Appelophile chevronné sollicité par parents ou amis qui veulent « voir un peu comment ça marche ».
série verte
128 pages · 56 FF

La pratique de l'Apple II - Volume I
par Nicole Bréaud-Pouliquen
En partant d'une description du matériel (les mémoires, les entrées-sorties) et du logiciel (le moniteur, les basic) du Système Apple, ce livre présente les spécificités du Basic Applesoft. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés sont expliqués également. Des exemples illustratifs et des exercices corrigés complètent ce livre.
série bleue
128 pages · 56 FF

La pratique du LX 500 -
par Alain Séméteys et Francis Vasse
Cet ouvrage est une initiation au langage Basic et à sa programmation directement associée au LX 500 et à son logiciel. La démarche, volontairement lente et progressive, est ponctuée d'exercices et d'exemples. Ces derniers sont constitués de programmes s'enrichissant progressivement au fur et à mesure de la découverte du langage.
série verte
160 pages · 67 FF



Pour vos dossiers de programmes

Les feuilles destinées à constituer les dossiers de programmes sont de trois types :

1 — Feuilles de programmation BASIC (trois modèles : Apple, PET/CBM, TRS 80).

2 — Feuilles d'identification de variables.

3 — Feuilles pour tracé d'organigrammes.

Elles sont présentées en blocs de 100 feuilles.
Prix unitaire : 40 FF (taxe, port et emballage compris).

Précisez les types et modèles à la commande.
Pour tout achat de 3 blocs vous recevrez gratuitement un Organigraphe.
Demandez avec votre commande de livres des spécimens des feuilles qui vous intéressent.

d'informatique individuelle

Les ouvrages des éditions du P.S.I. sont répartis en quatre séries de difficulté croissante : — **Série verte :** initiation — **Série bleue :** perfectionnement — **Série rouge :** approfondissement — **Série noire :** maîtrise de la technique.

Programmer en Basic
par Michel Plouin
Le ou plutôt, les Basic pour P.S.I. (Apple II, P.E.T., TRS-80), une approche méthodique pour amateurs éclairés. (Série bleue). Un ouvrage de référence, mais, aussi un mémento pratique complet.
132 pages - 56 FF.

Le Basic et ses Fichiers
par Jacques Boisgontier
Enfin un « Basic » qui s'intéresse sérieusement (attention : série rouge) à la programmation des applications utilisant des Fichiers sur disquette ou sur disque. Ce livre contient de nombreux exemples de programmes commentés. La version de Basic retenue, car il a fallu choisir, est la 5, de Microsoft fonctionnant sous CP/M. C'est dire que cet ouvrage intéresse directement les utilisateurs de PSI à microprocesseur Z 80 et notamment les TRS 80.
140 pages - 67 FF.

Programmer en LSE
par Stephane Berche et Yves Noyelle
Probablement, le premier livre sur ce langage français qui a fait couler beaucoup d'encre. Ecrit par des membres de l'équipe qui a défini et développé LSE (Série bleue).
128 pages - 56 FF.

Programmer en Pascal
par Daniel-Jean David et Jean-Luc Deschamps
Ce livre, qui contient de nombreux programmes-exemples et de nombreux exercices tous résolus, mérite bien son titre « PROGRAMMER EN PASCAL ». En effet, toutes les notions nécessaires à la programmation de ce langage sont détaillées. Les déclarations Pascal concernant les types de données sont traitées avec précision et des notions générales sur les structures de données sont exposées. Ce livre replace, enfin, les qualités et les défauts de Pascal dans le contexte des autres langages de programmation ; il devrait vous permettre de répondre à la question « dois-je programmer en Pascal ? ».
160 pages 67 FF.

Comment programmer
par Jean-Claude Barbance
Interdit aux débutants (série rouge). Pour ceux qui ont déjà écrit plusieurs programmes et qui veulent s'attaquer à des réalisations plus ambitieuses. Une méthode, illustrée par trois exemples écrits en Basic : 1) Sous-programme de traduction d'un nombre en mots (101 = cent un) 2) Jeu du 421. 3) comptabilité familiale.
164 pages - 67 FF.

La découverte du PET
par Daniel-Jean David
Du b.a.ba du PRINT aux finesses du POKE, une exploration menée tambour battant, tout en écrivant plusieurs programmes originaux (Série verte).
136 pages - 56 FF.

La pratique du PET/CBM
par Daniel-Jean David
Le volume I de **« La pratique du P.E.T./C.B.M. »** ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE.
Truffée d'exemples, cet ouvrage comporte également des exercices avec solutions, il suppose une bonne connaissance du BASIC et des commandes du P.E.T./C.B.M. (Série bleue).
136 pages - 56 FF.

La pratique du TRS 80 Volume I
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Premier d'une série de trois volumes, ce livre aborde l'architecture du TRS et dissèque le BASIC II (Série Bleue). S'adresse au curieux comme au « Fana » du TRS-80.
128 pages - 56 FF.

Pratique du TRS-80 Volume II
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Des choses sérieuses pour clients « sérieux » (série rouge). Réservé aux amateurs avertis du TRS qui veulent en faire plus avec leur machine. Toutes les astuces de l'assembleur, et l'art et la manière de demander au Z 80 le meilleur de lui-même.
220 pages - 78 FF.

Pratique du TRS 80 Volume III
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS. Pour mordus sans complexe en électronique (série noire), dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre donne des conseils pour améliorer et transformer votre système.
128 pages - 67 FF.

Feuilles de programmation
Blocs de 100 feuilles pour programmer en BASIC pour PET, Apple II, ITT 2020 et TRS 80 avec au verso des grilles graphiques d'écran (préciser le type d'ordinateur sur la commande).
100 feuilles - 40 FF.

L'ordinateur individuel.
La nouvelle ère de l'informatique
par Yves Leclerc. Editions l'Etincelle - Montréal - Canada
Cet ouvrage, écrit par un journaliste canadien, est à la fois, le roman de l'informatique, de Pascal à nos jours, et une présentation de l'informatique individuelle, de ses applications présentes et futures.
240 pages - 55 FF.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 199 du service-lecteurs (page 19)

EDITIONS DU P.S.I.
9, rue d'Orgemont
77400 Lagny/Marne
Téléphone (6) 007 59 31

au Canada
S.C.E. Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

BON DE COMMANDE

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
9 rue d'Orgemont,
77400 Lagny/Marne
Tél. : (6) 007 59 31

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Les prix sont : taxes, emballage et port compris. (par avion : port en sus 5 FF par livre)

OI 10180

NOM _____ PRENOM _____

rue _____

Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

SIVEA S.A.

DEPARTEMENT MICRO-INFORMATIQUE - Tél. 522.70.66
CENTRE DE DEMONSTRATION ET DE VENTE
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 SANS INTERRUPTION

31, bd des Batignolles, 75008 PARIS
METRO : Place Clichy, Europe, Rome

CRÉDIT • LEASING
VENTE PAR CORRESPONDANCE

apple computer

→ VENTE ET SERVICE ←

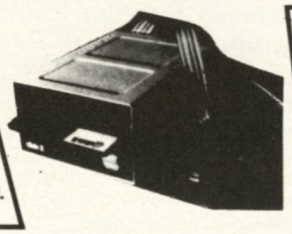
Nous sommes un des premiers distributeurs **APPLE II** en France et nous maintenons un stock complet de matériel, périphériques, logiciels et documentation spécialisés.

L'APPLE II est un micro-ordinateur évolutif qui grandira selon vos besoins au meilleur rapport qualité prix. C'est un collaborateur efficace pour votre gestion, un calculateur prodige pour les scientifiques, un partenaire idéal pour les jeux et la gestion domestique.

Apple-plus 16 K Ram : 7300 F TTC
Se branche sur tous TV N/B ou couleur avec carte Secam ou RVB

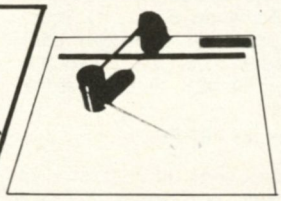
OFFRE SIVEA
1 Apple plus 16 K
1 moniteur vidéo N/B*
1 lecteur cassette
} **8650 F TTC**
* Moniteur N/B Astec 10"
Moniteur Vidéo 100 31 cm suppl. 200 F

1 DISK II avec contrôleur : 3 700 F TTC



OFFRE SIVEA
1 Apple II plus 32 K
1 Moniteur N/B vidéo 100
1 Unité Disk avec contrôleur
12 995 F TTC
Avec Apple plus 48 K
13 495 F TTC

OFFRE SIVEA : SYSTEME P.M.E.
1 Apple plus 48 K
2 unités de disquettes
1 moniteur N/B vidéo 100
1 imprimante OKI et 5200 avec interface 80-132 col. graphique.
HT : 19 995 F - TTC : 23 514 F



DIGITALIZER VERSAWRITER

TABLETTE GRAPHIQUE
Le Versawriter est un digitaliseur avec son logiciel qui permet de créer des graphiques haute résolution, couleur. Facile à utiliser (suivre le tracé de l'image), le Versawriter se connecte à l'entrée/sortie jeux de l'Apple II.
1 995 F TTC (offre de lancement)

Extensions spécialisées APPLE II

Z 80 Soft card microsoft	2 995 F TTC
Carte horloge « Apple Time »	890 F TTC
Carte Super Talker	2 450 F TTC
Carte Rom plus	1 690 F TTC
Rom majuscules minuscules	495 F TTC
Carte programmeur D'eprom	995 F TTC
Carte couleur RVB	915 F TTC
Carte couleur Secam	1 150 F TTC
Extension 16 K Ram	700 F TTC
Imprimante TRENDCOM 100 avec interface Apple	3 500 F TTC
Imprimante OKI sans interface 80/132 col.	4 990 F TTC
Imprimante Centronics 730 80/132 col.	5 300 F TTC
NOUVEAU - Cartes 80 col. à l'écran - Sup. Terminal - Double vision - Vidéo - Carte Musique (MMI)	

PLUS DE 500 PROGRAMMES EN STOCK

chaque semaine nous recevons de nombreuses nouveautés

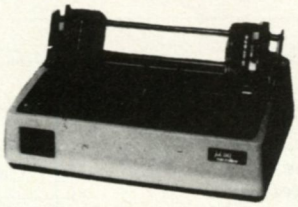
Logiciels professionnels en français

Fichier client	250 F TTC
Fichier + Mailing	450 F TTC
Gestion de stock	800 F TTC
Gestion de stock et gestion de magasin	995 F TTC
Prévision et suivi du chiffre d'affaires	350 F TTC
Comptabilité générale	1 250 F TTC
Compte bancaire	150 F TTC
etc.	

Logiciels jeux

Jeu de Dames	195 F TTC
Sargon II	250 F TTC
ASTRO Apple (en Franç.)	250 F TTC
Bridge	125 F TTC
Flight Simulator A2FS1	230 F TTC
A2 3D1 Sublogic logiciel graphismes animés en 3 dimensions	450 F TTC
Apple Barrel 25 progr.	250 F TTC
Pot of gold I 50 progr.	350 F TTC
Pot of gold II 50 progr.	350 F TTC
Trilogy games 3 jeux	295 F TTC
Temple of Apshar	250 F TTC
BISMARK	400 F TTC

BIBLIOTHÈQUE SPÉCIALISÉE APPLE II, LIVRES, REVUES



Nouveau Okigraph pour OKI ET 5200 Soft et Hard pour graphique Hte résolution Apple II 300 F TTC

Nouveaux programmes utilitaires de gestion américains très performants avec notice en Français.

VISICALC : Système de calcul rapide de tableaux, tarifs, bilan, etc. permet de reprendre un calcul en changeant simplement une formule. 990 F TTC.

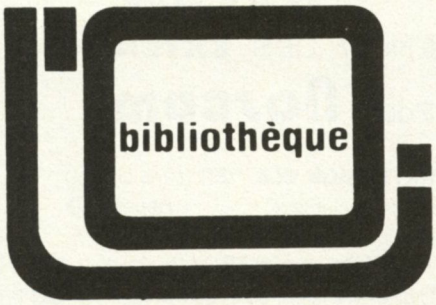
CCA-DMS : gestion de base de données, définition des enregistrements, tri, totalisation, édition, etc., 900 F TTC.

Nouveau jeu
Aventure en Haute-résolution
Mystery House
Version française
230 F TTC

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT

Pour toute commande inférieure à 300 F, ajouter 20 F de port.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)



Les prix mentionnés pour les ouvrages sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Practiguide Electronique : Apprivoiser les composants
B Woollard
Dunod
Bordas Paris 1980
Prix : 59 FF

Il existe des chemins différents pour aborder l'informatique individuelle.

La première voie a été suivie par des électroniciens que l'évolution de la technologie a amené à utiliser des microprocesseurs. La difficulté de programmation avec les langages de bas niveau leur a fait découvrir BASIC et l'ordinateur individuel un peu sophistiqué. L'autre route est celle empruntée par les amoureux du logiciel, qui ne se sentaient bien que dans les « GOSUB » « GOTO » et autres « FOR NEXT »; ceux-là n'ont bien souvent qu'un amour très modéré du matériel « dur ». Du moment que ça marche, ils ne se posent pas de questions. Mais tôt ou tard ils finissent par découvrir des défauts à BASIC et se tournent vers la programmation en langage machine ; c'est alors qu'ils commencent à trouver leur ordinateur pas assez musclé pour la communication avec l'extérieur : un clavier et un écran, c'est maigre. Alors apparaît une énorme envie de jouer du fer à souder.

Mais ils manquent souvent des connaissances élémentaires en électronique. Qu'est-ce qu'un transistor, une diode, un circuit intégré ? Le remède existe : suivre laborieusement quelques années de cours du soir. Ou trouver quelques bons livres et s'y plonger sérieusement.

Il s'en trouve malheureusement peu qui soient assez musclés pour vous donner un bon niveau, tout en restant abordables au novice.

Ce livre « Apprivoiser les composants » fait partie de ce « peu » là. C'est même, et de loin je pense, le meilleur livre d'initiation que j'aie lu.

Il est remarquablement clair et bien écrit. Et il sait parcourir l'ensemble du sujet en vous donnant l'impression de l'avoir étudié très en détail. C'est bien vrai qu'il ne vous apportera pas l'expérience indispensable de la pratique. Mais malgré tout, les chapitres sont truffés d'exemples pratiques simples qui, si vous les réalisez, vous aideront beaucoup à comprendre. Chose importante on vous explique les résultats à obtenir, ce qui fait que même si vous ne réalisez pas, vous progressez.

Les premiers chapitres sont très progressifs et l'auteur considère que son lecteur ne connaît rien au sujet. La fin du livre en revanche est un peu rapide. En particulier la partie traitant de l'amplificateur opérationnel et le chapitre sur la logique. C'est bien là que l'on mesure la difficulté à traiter un sujet aussi vaste en un volume.

De toutes façons en arrivant aux dernières pages du livre, vous serez suffisamment mordus pour avoir envie de continuer. N'est-ce pas là l'essentiel ? Pour ce faire, il existe d'autres livres dans la même collection et je vais les lire, pour vous en parler bientôt.

XdLT

Le BASIC par la pratique, 50 exercices
JP Lamoitier
Sybex 1980
Prix : 65 FF

Quand je lis un livre, je démarre toujours par la table des matières.

Tout comme un bon menu au restaurant, elle doit vous appâter.

J'ouvre donc ce livre et la table des matières déclenche ce bon réflexe : votre premier programme en BASIC, exercices sur les nombres entiers, géométrie, gestion, calculs mathématiques, finances, jeux, statistiques.

En fait cela laisse supposer que l'on va faire un tour très complet sur ce que permet le langage BASIC.

Donc, plein d'appétit, j'attaque le premier chapitre (qui est numéroté 0 !). Il décrit un programme permettant de calculer le quotient familial pour l'impôt sur le revenu. Quelle drôle d'idée comme programme d'introduction. Ça vous couperait l'appétit des trucs pareils.

Mais l'idée de commencer très sec comme ça avec du BASIC expliqué au fur et à mesure n'est pas mauvaise. C'est bien du BASIC par la pratique !

La suite des chapitres ne déçoit pas. Les programmes expliqués sont intéressants, bien présentés

LIBRAIRIE LA NACELLE

INFORMATIQUE • ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR

TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS FRANÇAIS ET ETRANGERS

Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle

2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46

Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 201 du service-lecteurs (page 19)

avec de bons organigrammes. Ceux que j'ai essayé sur mon ordinateur fonctionnent bien. L'auteur signale même les instructions spécifiques à certains ordinateurs, ce qui permet d'adapter facilement les programmes.

Seul regret, le chapitre 7 sur les jeux est un peu léger : les deux seuls exemples présentés sont archiconnus. Et l'auteur a dû oublier que les premiers essais en BASIC se font souvent sur des jeux.

Ce livre est malgré cela très instructif pour qui commence à utiliser un ordinateur individuel. Il donne de nombreuses idées simples que le lecteur pourra développer à sa guise. Et il est bon pour cela que les programmes ne soient pas trop longs ni compliqués. Sinon le risque aurait été de se reposer entièrement sur des programmes tous faits et d'oublier ainsi d'apprendre.

Il n'est d'ailleurs pas inutile de lire un bon livre de généralités sur le BASIC avant d'attaquer ce volume. Le lecteur complètement novice risque autrement d'être un peu désarçonné.

XdLT

Une informatique pour les administrés ?
F. Gallouedec-Genuys.
Editions Cujas. 1980.
144 pages
Prix : 51 FF

L'administration a sa réputation bien établie de lourdeur et de lenteur. Des réformes techniques auraient-elles le pouvoir de la modifier ? Le point de vue de cet ouvrage, qui se base sur une enquête collective menée dans plusieurs pays francophones notamment, nous fournit quelques idées là-dessus.

Le premier aperçu qui nous est donné est plutôt pessimiste, car les champs d'application de l'informatisation restent limités, les ordinateurs étant relativement peu utilisés dans l'administration, et, s'ils le sont pour certaines tâches répétitives, l'aide qu'ils pourraient apporter en matière de décision ou de planification reste très limitée. Par ailleurs, on se heurte à une méconnaissance massive des administrés autant que des agents de l'informatisation administrative. Une certaine réticence se ressent souvent du fait que pour l'implantation d'un système informatique, il faut appeler des personnes extérieures au service administratif concerné, et aussi à cause du manque de coordination des différents services d'une même administration.

Pourtant, des preuves de succès sont citées. L'auteur continue son analyse par une étude de l'orientation et des buts divergents des diverses pressions politiques et commerciales d'entraînement à l'informatisation.

Un autre aspect envisagé est celui de l'implantation de l'informatique face aux règles et traditions établies de longue date. Elle se fait en général avec peu de dérangements (sauf cas courants de mauvaise humeur et de révolte chez les agents administratifs manquant d'information au départ...), avec respect de l'intérêt général des administrés, du secret de l'action et des principes de hiérarchie, mais empêche, de ce fait, un progrès réel de l'« ordre administratif ».

Un chapitre se penche sur les objectifs précis qu'une administration-service public avant tout, devrait en s'informatisant, pouvoir normalement réaliser : continuité du service (contre les blocages de tous ordres), égalité des administrés (mise à jour des inéluctables inégalités de traitements, de fraudes et erreurs), possibilités de contrôle, accès par tous aux services d'information, qualité de l'action administrative (sécurité, fiabilité, garantie des droits et libertés, rapidité accrue, simplification des démarches),...

Enfin, une dernière partie se préoccupe de la nouvelle relation administration-administrés qui résulte de l'informatisation : l'administré plus ou moins neutre ou passif va-t-il devenir un « utilisateur » participant ? L'employé de guichet va-t-il devenir « robot inhumain » ou saura-t-il garder le sourire ? La conclusion de ce livre est, que finalement, la mutation est avant tout d'ordre social, plutôt que technique.

Etude originale et approfondie sur un sujet ardu, intéressant tous ceux qui, libres de préjugés et d'idées reçues, sont concernés par une vraie réforme administrative.

AF

L'information sans frontière
Jean-Pierre Chamoux
La Documentation Française. 1980.
180 pages.
Prix : 45 FF.

L'« information sans frontière » décrite dans cet ouvrage représente l'ensemble des grands courants d'échange qui circulent non pas tant au niveau individuel et quotidien qu'à l'échelle de la planète, et qui sont enregistrés par les ordinateurs. Ceux-ci les restituent ensuite

....Naskit®...

ENFIN DES **EXTENSIONS**

Pour **Nascom**

EXTENSION CLAVIER (sans clavier)
Contrôle Curseur* (C): Repeat (R)
Clavier Graphique* (ou Hexa) (G)
G+R:**140**F C+R:**130**F; C+G+R:**150** F
Clavier **32** touches (16 livrées) : **90** F
Touche supplémentaire: **3** F

KIT GRAPHIQUE* (sans eprom) : **100** F
Eprom NASCOM : **310** F
Eprom spéciale (Echecs+Dames) **200** F
+Graphique

KIT 2 MONITEURS (T4+Nassys) : **90** F
NAS-SYS (2 X 2708) : **200** F

MODIF. NASCOM 1 EN NASCOM 2 :
(4MHZ+Reset auto+"Snow Plough"): **80** F

KIT A/D pour JOYSTICK
avec SOFT T4 ou NAS-SYS) : **100** F
Joystick: pièce 30 F

SONORISATION prog. (+SOFT) : **80** F

PROGRAMMEUR 2716 + 1 eprom: **300**
SOFT T4 : 50 F NAS-SYS : 50 F

DECODEUR Kansas-City (N1): **100** F

CONTROLE AUTOMATIQUE DE NIVEAU
(Lecture K7 **T4 & Nas Sys**): **85** F
**pour NAS-SYS seulement*

C.I. en Epoxy étamé & percé

*** MEMOIRES ***

2532	4k×8 :	**460**F ;	+8 :	**380**F
4116	200 ns :	75 F ;	par 8 :	**60**F
2708	450 ns :	65 F ;	par 8 :	**60**F
2716(5v)	450 ns :	160 F ;	par 8 :	**140**F
2114	300 ns :	60 F ;	par 8 :	**50**F

» PRIX TTC!! «

CATALOGUE Composant µP + SOFT NASCOM contre 2 timbres

DEPANNAGE TOUT NASCOM (DEVIS)
Modif. carte Mémoire pour BASIC en ROM ou sur 4 x 2716:nous consulter

BIENTÔT **MICRO-ORDINATEUR en Kit**
(Z80 , 6809 , 6502 au choix) avec 1 Floppy + 32 K +Rack Pro. et Clavier : 7500 T.T.C
(Format: cartes Europe)

Port Forfait **15**F ; C.R.: **20**% arrhes +frais

L.M.I.
Tél.(50) 97.26.12 AYZE
74130 - BONNEVILLE

Référence 202 du service-lecteurs (page 19)

P.I.T.B L'INFORMATIQUE POUR TOUS. PAR DES INFORMATICIENS...

TANGERINE

1 290 F H.T.
1 518 F/T.T.C.
EN KIT

- 1 K RAM Utilisateur
- 1 K Moniteur
- Microprocesseur 6502
- Interface TV UHF
- Circuits intégrés avec supports
- Classeur avec manuel 136 pages

OPTIONS (dans la limite des stocks)

- Clavier ASCII
- Extension 7 K RAM
- 8 K Microsoft en ROM
- RACK
- Extension 40 K
- Alimentation 5 volts
- Clavier 20 touches
- Graphisme 64 x 64
- Interface cassette
- 12 E/S parallèles
- XBUG

- Disponible en version montée

UN NOUVEAU DEFI DE L'INFORMATIQUE

video genie system

EG 3003

3 600 F H.T.
4 234 F/T.T.C.
SANS ECRAN VIDEO

- 16 K RAM Utilisateur
- 12 K ROM BASIC Microsoft
- Microprocesseur Z 80
- Interface vidéo
- Clavier QWERTY 54 touches
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier
- Prise DIN pour deuxième magnétophone
- Prise DIN vidéo
- Ecran 16 lignes 64 caractères commutable en 32 caractères
- Fonctions graphiques résolution : 128 x 48
- Lecture et écriture d'un fichier sur cassette par son nom
- Double précision
- Tableaux à N dimensions
- Editeur à 12 clés
- 9 fonctions sur chaînes de caractères
- 16 fonctions arithmétiques et trigonométriques
- BUS S 100
- Alimentation intégrée au boîtier
- Branchement et fonctionnement directement sur votre téléviseur
- Livré avec : 1 cassette de jeux, cordons
- Système complet testé, prêt à fonctionner

OPTIONS (dans la limite des stocks)

- Imprimante graphique Epson 80 colonnes / 70 lignes minute
- Boîte d'extension (octobre) : 48 K + controleur de disquette
- Housse de protection
- Disquette - Générateur de son
- 200 programmes disponibles (jeux, comptabilité, paye...)

P.I.T.B

EXPOSITION, INITIATION, VENTE
111, Rue du Chevaleret 75013 PARIS
Tél. 583.76.27 - Métro Chevaleret

OUVERT :
T.L.J. : 18 h 30 - 21 h 30 SAUF MARDI
SAMEDI : 10 h - 20 h
ET DIMANCHE MATIN

P.I.T.B BON DE COMMANDE

Nom _____ Prénom _____
N° _____ Rue _____
Ville _____ Tél. _____
Veuillez me faire parvenir : _____
Je joins un chèque d'un montant de : _____
(frais d'envoi en sus)
Signature :

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 203 du service-lecteurs (page 19)

au grand public sous forme d'informations dans les médias...

La première partie de l'ouvrage situe les besoins d'information du grand public, créés par le désir (et le droit) de savoir, de connaître, de communiquer, et la nécessité de choisir entre plusieurs opinions. A ces besoins, auxquels peut répondre la technique, correspondent des flux d'informations de plus en plus intenses, autant matériels (sacs postaux,...), qu'immatériels (télécommunications), au niveau de l'information publique autant que privée. Cette description est suivie d'une analyse des jeux politiques et économiques qu'entraînent les mouvements de données et d'informations entre plusieurs pays : rôle du front européen des télécommunications (devenu réalité aujourd'hui) sur la scène internationale ; conquête de la « télématique » par le Japon ; prise de conscience par le Tiers-Monde du rôle prépondérant de l'informatique et des télécommunications pour leur développement ; poids potentiellement disproportionné des nombreux et énormes institutions, groupes financiers, agences de presses internationales américains.

Une deuxième partie examine les enjeux juridiques, économiques, technologiques et culturels que représentent les télécommunications ces 15 prochaines années. Sur le plan juridique, les problèmes du secret de la correspondance privée, des restrictions à l'expression libre de l'information publique sont posés. Economiquement, il faut prévoir l'équilibre des communications internationales en tenant compte des multinationales, des lignes transatlantiques, etc... Au niveau culturel, il s'agit d'assurer la permanence et la pluralité des cultures. Enfin, pour ce qui est de la technologie : plus de 140 satellites de communication ont déjà été lancés et une nouvelle ère s'ouvre, celle des satellites de diffusion directe.

Ce livre, très complet sur le sujet, est une réflexion au niveau des principes sur l'importance des échanges internationaux et incite à l'élaboration rapide d'une doctrine de régulation de ces échanges pour le bon équilibre international de la circulation de l'information.

AF

Pratique des systèmes logiques.
Tome 1 : analyse binaire et circuits logiques,
Jean-Paul Vabre.
328 p. 16 × 24.
Prix : 180 FF. 1980
Tome II : automates et graphes cartésiens,
Pierre Vergez.
368 p., 16 × 24.
Prix : 200 FF. 1980.

Dans l'avant-propos du tome I, Jean-Paul Vabre part en guerre contre les mathématiques ésotériques qui ont cours dans certaines écoles, et prône les mathématiques « utiles ». Ici, point de théories générales, donc, ni de méthodes spéciales pour examens, mais du pratique. Après une brève introduction sur les circuits logiques et un rappel des définitions des variables et des propriétés des fonctions binaires, l'auteur aborde les circuits combinatoires à une seule et à plusieurs sorties (fonctions de transcodage), et passe ensuite à des applications technologiques: circuits électroniques simples et complexes réalisant les quatre opérations arithmétiques, les fonctions mémoires — que l'on trouve partout dans les circuits séquentiels —, et les fonctions dibinaires (compteurs, décompteurs, bascules). Cet ouvrage nous montre que les phénomènes électriques sont suffisamment « formalisables » pour être traités par le formalisme logique ...

Le tome II expose des méthodes plus complexes et plus puissantes que celles du tome I, se servant des concepts apportés par l'analyse binaire pour étudier les automates, du plus simple au plus compliqué. L'étude des graphes cartésiens qui en découle est menée d'une manière approfondie, et s'applique aux états stables ou de commutations des automates et à leurs évolutions. Diverses fonctions sont définies et calculées en conséquence : fonctions combinatoires, réflexes et génératrices pour les opérations complexes dans lesquelles intervient la notion de durée, dans les cas de transitions des automates, de perturbations de fonctionnement...

Les nombreux exemples et schémas de réalisation — dont certaines sont commercialisées —, la clarté, la précision et la structuration du texte, l'expérience pédagogique et professionnelle évidente des auteurs, font de ces livres un outil très intéressant pour tout public.

AF

Sur les rayons

Implantations informatiques dans la P.M.E.
Marc Chernet
Editions des Publications Fiduciaires, 1980
152 pages, broché
Prix : 75 FF.

---

avant tout achat venez voir nos prix

IMAGOL :
9, rue Labrouste,
75015 PARIS.
Tél. : 531.80.08
La boutique noire du centre Beaugrenelle
16, rue Linois,
75015 PARIS.
Tél. : 575.59.96

apple®
marque déposée

L'INFORMATIQUE AVEC LE SOURIRE

IMAGOL

Des techniciens pour vous aider dans votre choix.
Des séminaires d'initiation et de formation.
Des logiciels « sur mesure » ou « prêts à emporter ».
Un club d'échange de programmes.
Deux boutiques pour mieux vous servir.

le bon choix en informatique individuelle

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 204 du service-lecteurs (page 19)

Programmation du 6800
Daniel-Jean David et Rodnay Zaks
Editions Sybex, 1980
368 pages, broché
Prix : 98 FF ttc.

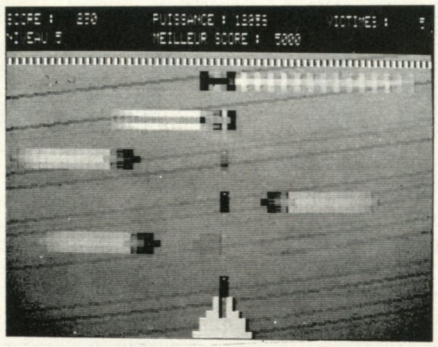
Illustrating BASIC
Donald Alcock
134 pages
Cambridge University Press, 1977
Prix : 105 FF.

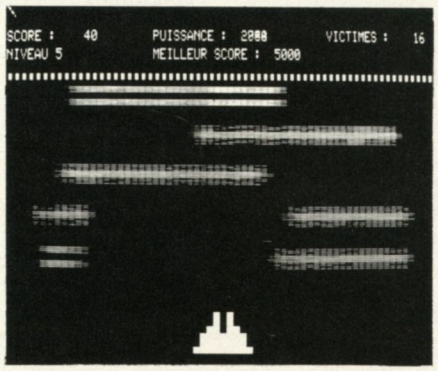
Programmer en Pascal
Daniel-Jean David
Jean-Luc Deschamps
Editions du PSI, 1980
159 pages, broché
Prix : 67 FF.

BASIC pour LX 500
Françoise Berns
Data Gestion
120 pages, broché
Prix : 65 FF.

LASER
TRS 80 - Niveau 2
Occupe moins de 4 K mémoire programme en langage machine
Prix : 100 FF.

Faire des essais de programmes de jeu pour cette rubrique me plait particulièrement. Ce soir, j'étais très occupé avec « Laser » et Patricia (mon épouse favorite) me demande de venir faire la vaisselle. J'ai, bien sûr, répondu : « J'peux pas, je travaille pour le journal ». L'ennui c'est qu'elle est venue voir et qu'elle commence à bien savoir reconnaître ce qui se passe sur un écran. Alors, je me suis retrouvé avec un torchon dans les mains. C'est vrai qu'il n'est pas très discret ce « laser », et on a du mal à faire croire qu'on s'occupe sérieusement. D'abord il y a le bruit qui sort du petit ampli téléphone branché sur l'ordinateur. Il ponctue chaque coup d'un signal sonore décelable de loin. Et puis l'écran est parcouru sans arrêt de vaisseaux spaciaux que vous devez atteindre avec un canon à laser





qui se déplace dans le bas. Vous devez toucher certains de ces vaisseaux pour marquer des points. Mais pas tous, car il y circule des « secours spaciaux », sorte de Croix Rouge du Cosmos qui, si vous les atteignez, vous font perdre 250 points.

En somme le jeu est une nouvelle version améliorée de ces nombreux jeux de l'espace qui sévissent sur nos ordinateurs.

L'intérêt en est amélioré ici par la présence de ce décompte négatif de points en cas d'erreur de tir, et en cas de déplacement inconsidéré du canon, ou de tirs hors de la cible.

Le graphisme n'est pas déplaisant. Chaque coup au but provoque une inversion en négatif de l'image. Deux défauts à signaler cependant : le minutage du jeu est un peu court, et les règles, bien qu'expliquées en français ne sont pas assez claires. Si bien qu'au début vous tirez sur tout ce qui bouge, et vous vous retrouvez avec des scores terriblement nuls. De plus, ces règles, affichées en cours de chargement disparaissent trop vite après l'entrée complète du programme. Il faut le recharger plusieurs fois pour pouvoir tout lire.

Le jeu dispose de dix niveaux de difficulté qui font varier la vitesse de déplacement des vaisseaux. Le niveau 9, le plus simple pourtant, ne vous permet pas tout de suite d'atteindre des scores impressionnants. Quant au niveau zéro...

D'ailleurs, il faut que je m'entraîne encore un peu. Alors je vous laisse.

XdLT

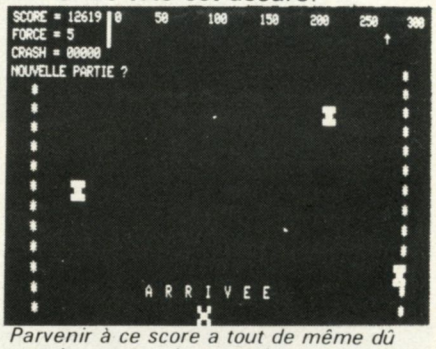
RACE = course de voitures
TRS 80
4K Niveau 2
Langage machine
95 FF

C'est toujours un plaisir d'essayer pour vous (ou pour moi) un programme de jeu. Et avec cette course de voitures je n'ai vraiment pas été déçu.

Le clavier de votre TRS se transforme en poste de pilotage (rudimentaire) d'un bolide qui peut atteindre des vitesses vraiment impressionnantes. Vous devez parcourir un circuit qui défile sur l'écran, à la vitesse la plus élevée possible, sans heurter les voitures que vous doublez ni vous retrouver dans le décor. Le volant est représenté par les deux flèches latérales du clavier, l'accélérateur et le frein par les flèches verticales. Pas de changement de vitesse. Ça fait peut-être moins vrai, mais, c'est déjà bien assez compliqué.

Neuf niveaux de difficultés modifient la largeur de la route et le nombre de voitures à doubler. Ainsi que le nombre de points qu'il est possible d'atteindre.

En branchant un ampli téléphone sur la sortie magnétophone, on obtient divers bruits de moteurs et d'accidents (plus ou moins convaincants), et une petite musique en fin de partie. Le jeu est très attrayant et complet. Le système de décompte des points fait qu'il est toujours possible de faire mieux. Ce qui est très important pour ne pas se lasser d'un jeu. Et je ne le trouve pas d'un moindre intérêt pour développer les réflexes. Réaliser un score élevé nécessite une bonne coordination psychomotrice. Seul inconvénient : on ne peut pas jouer très longtemps car les yeux en prennent un coup et le mal de tête est assuré.



Parvenir à ce score a tout de même dû prendre un certain temps !

Depuis que j'ai ce programme, je fais passer systématiquement un test à ceux qui veulent m'emprunter la voiture. S'ils font moins de 10 000 points, rien à faire, ils y vont à pied.

XdLT

L'ANTI-RISQUE

Les dirigeants de PME, les chefs de service et responsable de département au sein de grandes entreprises et administrations courent des risques au moment du choix de leur informatique.

RISQUE : Le marteau-pilon ou le risque de l'informatique grand-siècle, matériel surdimensionné et peu conversationnel, méthodes commerciales contraignantes et coûteuses, délais de livraison mal adaptés à des temps changeants.

RISQUE : Le bricolage ou le risque de la panne de micro. Des micro-ordinateurs conçus pour des applications domestiques et non pour la gestion des entreprises, des délais de livraison courts mais une obsolescence rapide, un service après-vente pour appareils électro-ménagers.

L'anti-risque, c'est la solution du juste milieu adoptée par COMPUTER BOUTIQUE et choisie par ses clients.

Le matériel : Des micro-ordinateurs, certes, mais dont tous les éléments ont été sélectionnés pour leur qualité professionnelle.

Le logiciel : Des systèmes d'exploitation puissants et simples, des langages de programmation adaptés à tous les besoins, des programmes d'application en mesure industrielle.

Les services : De vrais contrats de maintenance, un portefeuille de société de logiciel pour les applications sur mesure, des cours de formation, une assistance exploitation expérimentée.

La commercialisation : En boutique uniquement. Depuis plus de trois ans que nous avons choisi cette approche commerciale, nous montrons qu'il n'est pas nécessaire de faire payer à nos clients ce qu'il nous en coûterait d'aller chercher des entreprises qui n'ont pas besoin de nos produits !

CB7716
ALPHA MICROSYSTEMS

- Un système temps (donc coût) partagé.
La comptabilité, la gestion de stocks, le traitement de textes, les calculs techniques se déroulent en même temps.

- Des capacités de stockage confortables (disques de 10 et 90 millions de caractères).

- Des possibilités d'accès décentralisé (TRANSPAC).

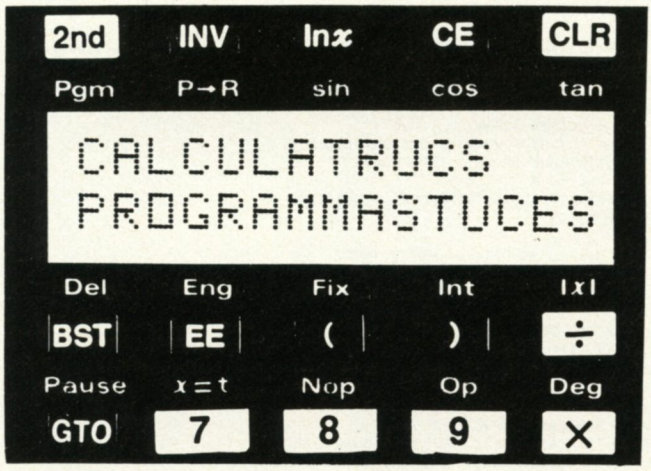
- Un vaste choix d'écrans et d'imprimantes connectables.

- Des prix de juste milieu : CB7716 équipé pour 6 terminaux 64 K de mémoire, 10 millions de caractères sur disque, F 105 200 HT, Logiciel compris.
16 K de mémoire rapide supplémentaire : F 3 400 HT.

computer • boutique

Entrée libre du lundi au vendredi de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h
149, avenue de Wagram - 2, rue Alphonse de Neuville 75017 PARIS Tél. 754.94.33 Télex : CTR SHOP 641815 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 206 du service-lecteurs (page 19)



Faites des lettres avec vos chiffres

Vous avez une imprimante PC 100 A, B, ou C ; vous pensez que le hasard fait parfois bien les choses et que tous les coups sont permis pour économiser un maximum de pas de programme, connaissant la gourmandise de votre joujou en ce qui concerne l'alphanumérique.

Entrez donc dans la mémoire programme de votre TI 58 ou 59 couplée à l'imprimante ces quelques 20 lignes, puis exécutez la séquence : 1 STO 00 ; RST ; R/S et regardez ce qui s'imprime sur la bande de papier. Les caractères alphanumériques placés à droite de la bande n'ont aucune signification à priori, mais en cherchant bien, et en laissant la bande se dérouler, vous trouverez certainement des choses utiles ou « décoratives » à glisser dans les séquences d'impression de vos programmes.

```
000 43 RCL
001 00 00
002 99 PRT
003 35 1/X
004 22 INV
005 59 INT
006 65 x
007 01 1
008 00 0
009 22 INV
010 28 LOG
011 95 =
012 69 OP
013 04 04
014 99 PRT
015 69 OP
016 05 05
017 98 ADV
018 68 OP
019 20 20
020 81 RST
```

Ceci n'est qu'une idée, et peut donner lieu à bien des trouvailles. Remplacez la ligne 008 par « 1 », et faites démarrer l'exécution par 51 STO 00 ; RST ; R/S. Cela change tout par rapport à ce que l'on avait obtenu auparavant avec les mêmes nombres.

Maintenant, remettez « 0 » au pas 008, et remplacez 1/x en 003 par x ; on repart à partir de 1 STO 00 ; RST ; R/S : encore du neuf ; comme on peut le voir, les résultats obtenus sont aussi variés que possible, et n'ont de limite que le coût du papier.

Un exemple d'utilisation :

```
000 76 LBL
001 12 B
002 35 1/X
003 65 x
004 01 1
005 00 0
006 00 0
007 95 =
008 22 INV
009 59 INT
010 65 x
011 01 1
012 00 0
013 22 INV
014 28 LOG
015 95 =
016 69 OP
017 01 01
018 69 OP
019 02 02
020 69 OP
021 03 03
022 69 OP
023 04 04
024 69 OP
025 05 05
026 92 RTN
027 00 0
```

Après avoir introduit ces quelques lignes, passons à l'exécution : 6, B ; 66, B ; 11, B etc.

Ce programme peut être utilisé en tant que sous-programme. C'est même là sa vocation. Il peut ainsi composer diverses lignes de caractères qui trouveront toute leur utilité pour séparer les diverses phases d'une exécution. Ceci permettant de soigner la présentation d'un programme avec imprimante comme le montre l'exemple d'exécution ci-dessous :

```
        26.
384615384.
                23%π3
        27.
370370370.
                2²T2²
        28.
357142857.
                2₁BM₁
        29.
344827586.
                2X1₁₀5
        30.
333333333.
                2PPPP
        31.
322580645.
                2G×5Y
        32.
312500000.
                29×
        33.
303030303.
                22222
        34.
294117647.
                1B8Π+
```

Là où le sujet devient inépuisable, c'est quand on a la prétention d'écrire des mots ou des parties de mots ayant un sens à partir de cette méthode.

A vos suggestions... et vos trouvailles.

Antoine Jennet

HP 41C - Statistiques sans surprises

Lorsque vous utilisez les registres statistiques avec les instructions Σ+, MEAN, SDEV etc, n'oubliez pas que la machine calcule ces statistiques simultanément sur le registre X et sur le registre Y. Si vous n'utilisez que les valeurs sur X, par exemple pour calculer les moyennes, vous n'aurez en général aucun problème tant que vous ne voudrez pas **retirer** des valeurs avec la touche Σ−.

Si vous retirez plusieurs valeurs, l'exécution de MEAN se fera toujours sans incident, mais parfois SDEV vous créera des misères en affirmant OUT OF RANGE. Que se passe-t-il ? Fort justement préoccupé par votre problème, les statistiques sur X, vous avez oublié en enlevant des valeurs que vous supprimiez des valeurs **X et Y**. Comme vous êtes sérieux, les valeurs supprimées sont correctes pour X. Mais il y a des chances que les valeurs supprimées en Y soit des valeurs quelconques, puisque vous n'y avez pas prêté attention, n'ayant aucune raison de le faire.

Mais ceci a perturbé les contenus des registres 13 (somme des Y), 14 (somme des Y2) et 15 (somme des XY) et tant que ces registres contiendront des valeurs incohérentes, vous ne pourrez exécuter SDEV et obtenir la valeur souhaitée pour les X.

Deux remèdes sont possibles.

- Vous faites attention quand vous utilisez Σ-, c'est en fait la solution la plus aléatoire ;
- Vous rendez cohérent les registres incriminés, en tapant CLX, STO 13, STO 14, STO 15, c'est la solution brutale, mais rapide et efficace.

Bien entendu, si vous faites beaucoup de statistiques sur X, le plus simple est de créer un programme et d'y affecter une touche du clavier.

```
01 LBL ECART
02 CLX
03 STO 13
04 STO 14
05 STO 15
06 SDEV
07 RTN
08 END
```

Notez une autre source fréquente d'erreurs : l'exécution de Σ + n'est pas immédiate, de même que celle des autres touches des deux rangées supérieures. Si donc vous devez utiliser de façon intensive l'une quelconque des touches de ces deux rangées, n'oubliez pas le conseil que HP donne à la page 141 du manuel de la HP41C : tapez d'abord **GTO**... Et, entre deux utilisations de votre touche, laissez un temps suffisant pour l'exécution.

Xavier de La Tullaye

La HP 41 muette

Mon grand-père est un espiègle ; dès que j'ai le dos tourné, il veut jouer avec ma 41 C. Une petite programmastuce, et le voilà renvoyé à sa 67 !

Faites : ALPHA SPACE ASTOx ALPHA

Assurez-vous que l'affichage est vide (pas de Flag, pas de USER, etc.). Il n'y a plus de distinction entre la machine éteinte et la machine allumée, et les curieux éventuels penseront que la machine ne marche pas.

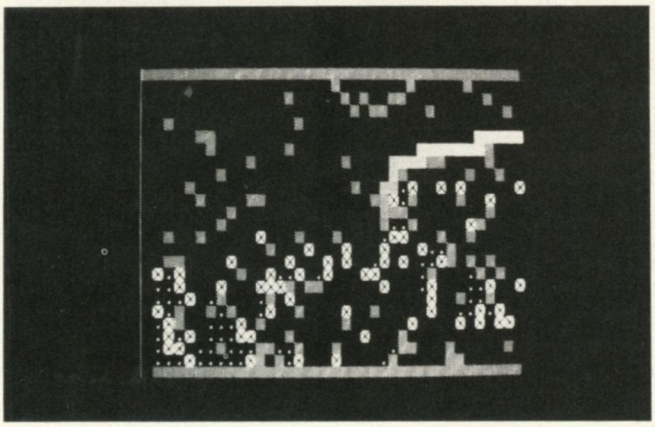
Jean-Jacques Dhénin

l'a.b.c. du p.e.t.

Le labyrinthe de chenilles

Voici un programme graphique simple et amusant qui animera l'écran de votre PET commodore.

Il s'agit de faire évoluer des chenilles (ou autres bêtes rampantes) de tailles variables à travers un labyrinthe complexe.



Ces chenilles partent chacunes à leur tour d'une entrée en bas à gauche de l'écran et essayent de parvenir à la partie droite de l'écran. Mais les malheureuses bêtes ne peuvent que buter contre les obstacles pour se rendre compte de leur présence et modifier leurs trajectoires en conséquence.

Néanmoins, lorsqu'une voie est sans issue, la chenille revient sur ses pas en laissant des marques sur le passage, de sorte que les chenilles suivantes, averties, n'emprunteront plus ces chemins critiques.

Pour compliquer un peu, lorsqu'une chenille parvient à sortir, le programme dépose un obstacle supplémentaire sur le chemin emprunté.

Le programme commence par POKE-R des « briques » (270 briques donnent de bons parcours) grâce au code écran 102.

La chenille se meut grâce au code écran 160 (= « space » en inversé).

Elle laisse dans son sillage le code 96 (invisible) ce qui lui permet de retrouver son chemin.

Les marques laissées dans les culs de sac ont pour code 46 et le code des obstacles supplémentaires est 214.

La vitesse des chenilles est réglable par les boucles de temporisation aux lignes 1010 et 3010.

Cette version du programme permet à la chenille de trouver rapidement une sortie. Mais on peut améliorer la variété du parcours en insérant les lignes suivantes :
185 : IF PEEK (A-1) = 32 THEN B = -1 : GOTO 1000.

Ce qui permet à la chenille d'aller vers la gauche sans avoir à rebrousser chemin. Mais alors, elle risque de se perdre si on la laisse faire. D'où la ligne : 1030 IF PEEK (A+1) = 103 OR E > 180 THEN 3030.

On peut même envisager de tracer son propre labyrinthe.

Ce programme est donc facilement extensible et devrait être aussi facilement sonorisable, à condition de ne pas trop ralentir la vitesse des chenilles (voir L'O.I. n° 14).

Ivan Buisson

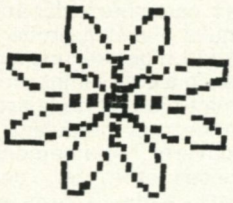
```
10 REM ******** LABYRINTHE DE CHENILLES ******************************
20 REM     AUTEUR:I. BUISSON
30 REM     COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
35 REM*****************************************************************
40 DIM C(500):R=32768
45 INPUT"LONGUEUR MOYENNE DES CHENILLES";T
50 INPUT"NOMBRE DE BRIQUES";N:PRINT""
55 FOR H=1 TO N
60 D=R+RND(1)*920+40: IF PEEK(D)<>32 THEN 60
70 POKE D,102
75 NEXT H
80 FOR H=1 TO 39: POKE R+H,102: NEXT
90 FOR H=0 TO 38: POKE 33730+H,102: NEXT
100 FOR H=0 TO 24: POKE R+H*40,103: NEXT
105 REM
110 FOR H=1 TO 23: POKE R+1+40*H,32: NEXT
120 L=INT(RND(1)*T)+2: E=L: A=33729: POKE A,160: POKE A+40,102
125 REM*****************************************************************
130 REM **CHOIX DU COTE OU ALLER**
140 IF PEEK(A+1)=32 THEN B=1:GOTO 1000
150 IF PEEK(A+40)<>32 THEN 180
160 IF PEEK(A*40)<>32 THEN B=40:GOTO 1000
170 B=40*SGN(COS(RND(1)*30)): GOTO 1000
180 IF PEEK(A*40)=32 THEN B=*40: GOTO 1000
190 GOTO 3000
195 REM*****************************************************************
1000 REM**AFFICHAGE DU TRAJET DIRECT
1010 FOR H=0 TO 10: NEXT
1020 C(E)=A: A=A+B: POKE A,160: P=P+1: E=E+1: C(E)=A: POKE C(E*L),96
1030 IF PEEK(A+1)=103 THEN 3030
1040 GOTO 130
1045 REM*****************************************************************
3000 REM**REVIENT SUR SES PAS ET MARQUE LES CULS DE SACS
3010 E=E*1:FOR H=0 TO 500:NEXT
3015 IF E<L THEN PRINT "JE NE PEUX PAS RENTRER!": END
3020 POKE C(E*L+1),160: A=C(E): POKE C(E+1),46: GOTO 130
3025 REM*****************************************************************
3030 REM**EFFACEMENT D'UNE PARTIE DU PARCOURS
3040 FOR I=0 TO P+L: POKE C(I),32: NEXT
3045 REM*****************************************************************
3050 REM**OBSTACLE SUR TRAJET EFFECTUE
3060 D=C(RND(1)*(E*L)+L+1): IF PEEK(D*1)=103 THEN 3060
3070 POKE D,214: FOR I=0 TO P+L: C(I)=0: NEXT: P=0: GOTO 110
```

Dessinons avec le PET

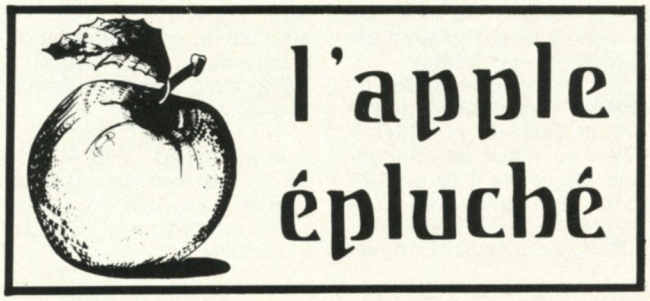
Suite à l'article du N° 14 de L'Ordinateur Individuel sur les résolutions graphiques PET, voici un programme en BASIC, assez rapide, qui permet de tracer directement toute fonction : pour Y = F (X) il suffit de taper X = T.

Il est peut-être très connu mais les applications semblent intéressantes ainsi que l'exemple sur papier de ce qu'on peut obtenir sur l'écran en témoigne

M. Brunin



```
1 REM*******TRACE D'UNE FONCTION ***********************************
2 REM   AUTEUR MR. BRUNIN
3 REM   COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
4 REM*****************************************************************
5 PRINT"TAPER 90 X=F(T) ET 100 Y=F(T)"
6 PRINT" FAIRE RUN 10 "
7 STOP
10 DIM D(16),B(256)
15 REM
20 FOR I=0 TO 15
24 READ D(I): B(D(I))=I
26 NEXT I
27 REM
30 DATA 32,123,108,98,126,97,127,252,124,255,225,254,226,236,251,160
80 GOTO 200
90 X=T
100 Y=25+SIN(T/5)*15
110 RETURN
200 INPUT"INTERVALLE D'ETUDE A,B";I1,I2
205 INPUT"PAS DE VARIATION";P
207 PRINT" "
208 REM
209 REM
210 FOR T=I1 TO I2 STEP P
220 GOSUB 90
225 X=INT(X):Y=INT(Y)
230 IF X*(X*78)>0 OR Y*(Y*48)>0 THEN 280
240 Y1=INT(Y/2):X1=INT(X/2):C=33728+X1*40*Y1
250 Y2=4*(Y/2*Y1):X2=2*(X/2*X1):I=2 (X2+Y2)
260 A=PEEK(C)
270 J=B(A) OR I:POKE C,D(J)
280 NEXT T
285 REM
290 REM
```



Les surprises de l'Apple Writer

Le reproche majeur que l'on puisse adresser à l'Apple Writer tient à l'impossibilité d'utiliser des caractères accentués. Ceci dit, rien ne permet encore de faire du traitement de texte complet avec un équipement de ce prix.

L'Apple Writer réserve toutefois quelques mauvaises surprises, en tout cas avec une Centronics 730. Il est cependant probable que ces problèmes soient indépendants de l'imprimante.

a) L'option C permettant de continuer l'impression entraîne les conséquences suivantes, de façon aléatoire.
. apparition de lignes blanches ne figurant pas dans le texte édité,
. apparition aléatoire d'une ligne contenant le nom du fichier imprimé.

b) Dans une édition à l'impression sur 80 colonnes, ne pas mettre de caractère dans la dernière colonne, sinon le dernier mot passe à la ligne suivante.

c) La possibilité d'ajuster le texte à la fois sur la gauche et la droite est fort sympathique. Mais il faut la demander sur seulement 79 colonnes, sinon le dernier caractère de chaque ligne apparaît en colonne 1 au lieu d'apparaître en colonne 80 : c'est inesthétique et peu favorable à la compréhension.

d) Il faut bien faire attention à terminer une ligne à imprimer par un « return » (et en ligne 79, compte tenu des deux remarques précédentes) si l'on souhaite décaler la ligne suivante. Dans le cas contraire, les espaces de décalage sont ignorés, qu'ils soient noirs ou blancs.

e) L'utilisation de l'instruction « !np » indiquant une fin de page n'est pas de tout repos non plus. En effet, le compteur de lignes ne se remet pas à zéro après une telle fin de page. Tourner la difficulté en définissant soi-même tout le découpage en pages grâce à « !np » n'est pas une solution possible : il faudrait pour cela définir le nombre de lignes par pages comme supérieur ou égal au nombre total de lignes de texte. Sinon, une fois la limite atteinte, une fin de page non demandée surviendrait.

Cette solution est inopérante car l'éditeur n'accepte pas de définir un nombre suffisant de lignes par pages.

Hervé Thiriez

Problèmes de compatibilité

Plusieurs d'entre vous nous ont écrit pour nous demander de corriger certains programmes de « l'APPLE II référence manuel » qui ne tournaient pas sur leurs machines (Apple II Plus notamment). Cela est évidemment normal. Les programmes du manuel de référence sont écrits en BASIC entier. Ils tournent très bien sur les Apple II (et non Apple II Plus) tant que le langage Applesoft n'est pas chargé. Par contre l'Apple II Plus ne possède plus le BASIC entier, remplacé par Applesoft en MEM. En conséquence, tous les programmes écrits en BASIC entier doivent être transformés pour fonctionner sur un Apple II Plus.

Prenons un exemple. La ligne 30 du programme « biorythm » est listée, sur un Apple II Plus, de la manière suivante :
— 30 KK = 8 : TO N = 500 : GOSUB 45 : RETURN.

Un message d'erreur apparaît car visiblement, l'Applesoft cherche le début d'une boucle FOR... TO... NEXT et ne le trouve pas. En réalité, il ne s'agit pas d'une boucle mais de la variable TON. En BASIC entier, la ligne aurait été comprise de la manière suivante :
— 30 KK = 8 : TON = 500 : GOSUB 45 : RETURN

Malheureusement pour nous, Applesoft n'interprète pas les lignes selon le même processus qu'en BASIC entier. Avant de déterminer si un ensemble de lettres peut être considéré comme une variable, il scrute la chaîne de caractères pour en sortir les mots clés, c'est-à-dire les mots utilisés comme commandes en Applesoft. Or, dans la variable TON, existe le mot clé TO. En conséquence, Applesoft interprète mal la ligne. Il faut donc remplacer en Applesoft la variable TON par une variable « neutre », sans mot clé, comme par exemple T0.

Signalons, dans le même ordre d'idée, une faute très courante en Applesoft :
— 10 FOR X = A TO B
— 20 IF X = A THEN 1000

Ces lignes seront mal interprétées :
— 10 FOR X = AT OB
— 20 IF X = AT HEN 1000

Avec des parenthèses tout rentre dans l'ordre :
— 10 FOR (X = A) TO B
— 20 IF (X = A) THEN 1000

Ces petits problèmes agaçants sont dûs au fait que le langage Applesoft ne tient pas compte des caractères « blancs » tapés au clavier (sauf dans un PRINT bien entendu).

En transformant les programmes « entiers » en programmes « Applesoft », n'oubliez pas que l'instruction MODULO n'existe pas en Applesoft, qu'on ne peut pas mettre un RETURN sur la même ligne qu'un GOSUB et que toutes les expressions placées après le THEN (dans une instruction IF... THEN) seront évaluées en Applesoft si la condition est vraie : par exemple à la ligne 130 du programme biorythm, nous lisons :
— 130... : IF B$ (1,1) = « Y » THEN 98 : END. En Applesoft, il faut écrire :
— 130... : IF B$ (1,1) = « Y » THEN 98
— 135 END

En effet, si B$ (1,1) est différent de Y, le programme passera immédiatement à la ligne suivante et non plus à ce qui suit les deux points.

Frédéric Rutkowski

Déplacer un programme

Lorsqu'en Applesoft vous désirez utiliser un sous-programme en langage machine, vous vous heurtez à un problème de place. Dans quelle partie de la mémoire faut-il le mettre ? S'il s'agit d'un petit programme ne servant que pour un programme donné et pour une configuration mémoire (16K, 32K, 48K) donnée, le problème se résoud en plaçant le programme au-dessus de HIMEM. Mais on perd toute compatibilité avec un système d'une autre taille mémoire. Nous vous proposons ci-dessous un programme appelé & LOMEM (prononcez Ampersand Lomem), à ne pas confondre avec l'instruction LOMEM : Cette dernière joue sur l'emplacement des variables tandis que & LOMEM joue à la fois sur les variables et sur le programme.

Ce programme tient entre les adresses 0330 (hexa) et 03CF (hexa). On le sauvegarde sur disque sous le nom LOMEM. Son utilisation est alors la suivante :

Tout d'abord, on charge ce programme et on l'exécute - BRUN LOMEM. Cela initialise le vecteur de saut correspondant au caractère &. Puis utilisez la nouvelle instruction & LOMEM avec la syntaxe & LOMEM : adresse, où « adresse » est la nouvelle adresse de départ du programme en décimal.

Cette instruction peut être utilisée par programme ou en mode immédiat.
. Le programme réalise un CLEAR implicite qui efface les variables.
. Le programme commence son action sur les programmes enregistrés à partir de 800 (en hexa) ce qui correspond à l'adresse normale de départ lorsqu'Applesoft est en MEM (ou sur Apple II Plus). Ainsi, supposons que vous vouliez réserver 2 KQ pour un programme en langage machine qui commencerait à 800 (hexa) ; vous devez taper :
— 10 PRINT CHR $ (4) « BRUN LOMEM : » & LOMEM : 4096
. Ce programme ne fonctionne pas si vous avez Applesoft en MEV (cas du chargement par cassette ou par disquette).
. Ce programme ne peut que déplacer vers le haut de la mémoire un programme. Toute tentative de descendre un programme le détruit.
. NEW, CLEAR, et LOMEM n'ont pas d'action sur le début du programme, l'action de & LOMEM : étant permanente.
. L'adresse de chargement d'un autre programme sera toujours celle indiquée par & LOMEM lorsque cette instruction aura été exécutée une fois. Utilisez la commande de SED : FP pour revenir à une adresse de départ de 800.

Frédéric Rutkowski

les TRucs du TRS-80

Sauver la partie valable d'un enregistrement cassette dont la fin est endommagée (Level II, 16K)

Il arrive parfois à un long programme BASIC d'être parasité en un point quelconque de la bande. On voit les étoiles clignoter correctement, puis cesser de le faire normalement à la suite d'un parasite sur la bande.

Si le programme est très long, et si l'on n'en a pas d'autre copie, il va falloir le retaper en entier !

Comment utiliser au moins le début qui s'est bien enregistré ? Ayant récupéré, par un RESET, la commande au clavier, et estimant, par exemple, que c'est au-delà de 5 000H (20480) que l'on veut couper, la séquence suivante permettra de tout arrêter à cette adresse :
POKE 16633,2 : POKE 16634,80 (variables à 5002H+)
POKE 20479,0 : POKE 20480,0 : POKE 20481,0 (3 zéros en fin de programme).
SYSTEM (Enter)/11395 (enter).

Il ne restera plus qu'à contrôler par LIST ce qui est sauvé et compléter à la main le reste. La prochaine fois, on fera deux copies !

M. Jannin

```
10 '* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
20 '*                                                             *
30 '* CE PRGM CHANGE LES 'PRINT' EN 'LPRINT' SUR TRS 80           *
40 '* MAIS IL NE CHANGE PAS LES 'PRINT@...,'                      *
50 '*                                                             *
60 '*  AUTEUR : LAMBERT JEAN-MARC (DIJON)                         *
70 '* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
80 '
90 'LA VARIABLE MAX UTILISEE CONTIENDRA LE NOMBRE D'OCTETS
100 'DISPONIBLES A LA MISE EN ROUTE DU TRS (15572 POUR 16K DE RAM)
110 MAX = 15572
120 FORI=17131TO17131+MAX-MEM
130 '
140 IF PEEK(I)=178 AND PEEK(I+1)<>64 THEN POKEI,175:NEXT IELSENEXTI
190 ' POUR UN TRS 80 4K , REMPLACER LA LIGNE110 PAR MAX=3284
```

en fait MAX = capacité en Koctets X 1024 — 812

```
10 FORI=17131TO17131+15572-MEM
20 'IFPEEK(I)=178ANDPEEK(I+1)<>64THENPOKEI,175
30 NEXT
100 PRINT"LES TRUCS DU TRS 80  DANS L'O. I.  ! UNE RUBRIQUE UTILE !!"
110 PRINT@200,"VOICI UN EXEMPLE D'APPLICATION "
120 PRINT:PRINT:PRINT:END
LES TRUCS DU TRS 80  DANS L'O. I.  ! UNE RUBRIQUE UTILE !!
10 FORI=17131TO17131+15572-MEM
20 IFPEEK(I)=178ANDPEEK(I+1)<>64THENPOKEI,175
30 NEXT
100 LPRINT"LES TRUCS DU TRS 80  DANS L'O. I.  ! UNE RUBRIQUE UTILE !!"
110 PRINT@200,"VOICI UN EXEMPLE D'APPLICATION "
120 LPRINT:LPRINT:LPRINT:END
```

Impression d'écran sur l'imprimante

Pour faire écrire sur l'imprimante ce que je voyais sur l'écran, j'utilisais l'astuce habituelle d'échange des octets (16414, 16415) avec 16422, 16423).

Mais il existe une autre méthode : dans la pile programme, les instructions sont codées sur un octet et ces instructions ont toutes des codes supérieurs à 128 et inférieurs à 256 (ceci est normal car sur 8 bits).

Si l'on regarde le code de « PRINT », cela nous donne 178 et celui de « LPRINT » : 175 d'où l'idée de changer tous les codes 178 en 175 pour transformer les « PRINT » en « LPRINT ».

Donc vous pourrez trouver ci-joint le programme à ajouter ou à exécuter en mode immédiat pour changer les PRINT en LPRINT.

A noter que les « PRINT@» ne sont pas changés car sinon à l'exécution on obtient une erreur de syntaxe.

Ce programme sera certainement très utiles aux nouveaux propriétaires d'imprimantes qui ne veulent pas jouer beaucoup avec leur éditeur !

A la ligne 120 : 17131 = adresse du premier octet du programme. MAX - MEM = nombre d'octets occupés par le programme.

A la ligne 140 : 178 = code de l'instruction BASIC « PRINT » - et 175 = code de l'instruction BASIC « LPRINT ».

Inversement si l'on veut remplacer les « LPRINT » par des « PRINT », remplacer à cette même ligne : 175 par 178 et 178 par 175.

Ce programme peut également être utilisé pour changer les GOSUB en GOTO (code du GOSUB : 145, code du GOTO : 141) et aussi à beaucoup de fins.

A vos idées.

Jean-Marc Lambert

Concaténation de programme

Il est fastidieux d'avoir à charger sans cesse le programme désiré ou d'adjoindre un sous-programme utilitaire à un programme déjà conçu ; cela vous oblige à éditer de nouveau, le nouveau CLOAD effaçant le précédent.

L'astuce consiste à déplacer les pointeurs après chargement, puis à les remettre à leur place d'origine.

Procédure : renuméroter le programme suivant, à l'aide du « RENUM » de TANDY ou du BASIC level II, le sauver sur cassette.

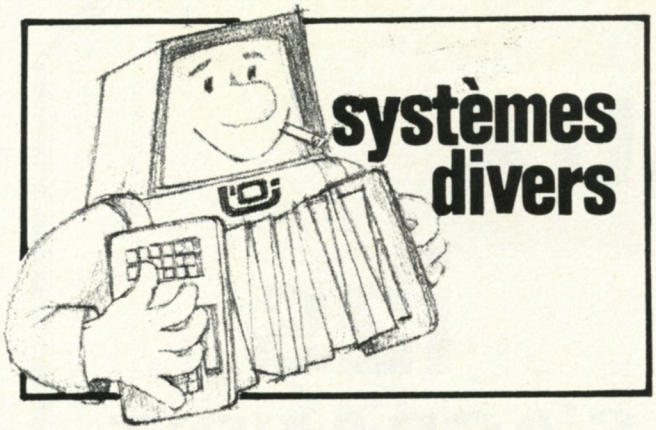
J.Florès

Exemple d'exécution

```
Taper un menu par exemple:                  10 REM menu
                                            20 PRINT "TITRE DE LA SERIE"
                                            30 PRINT "1-PROGRAMME NUMERO 1"
                                            40 PRINT "2-PROGRAMME NUMERO 2"
                                            50 REM .........ETC.......
                                            200 INPUT "TAPER LE CHIFFRE CORRESPONDANT AU PROGRAMME DESIRE";N
                                            210 ON N GOTO 250,XXX,XXX,ETC.
                                            250 REM PROGRAMME NUMERO 1

Charger le programme numéro 1               READY

Afficher les valeurs des pointeurs          > PRINT PEEK(16633),PEEK(16634)
                          résultats                 XXX         ZZ
retrancher 2 du premier chiffre                                (inchange)
reporter XXX-2, ZZ reste inchangé           > POKE 16548,XXY : POKE 16549,ZZ
        ensuite                             READY
Charger le programme numéroté               > CLOAD"
                                            READY
Rétablir les pointeurs                      > POKE 16548,233 : POKE 16549,66
        et voilà                            READY
```



Utilisateurs de Sord, Aim 65, HP-85, Sharp MZ80K, LX500, Sorcerer, etc., nous attendons vos nombreuses idées et trucs. Non ! Nous ne vous délaissons pas mais vous nous délaissez... Ah ! Dieu que les matériels sont divers ! En connaître un, ce n'est pas les connaître tous, mais nous y sommes prêts. Vous aussi, nous espérons, car ces rubriques « trucs », ce sont vos trucs, ceux que vous découvrez, préparez, affinez et surtout ceux que vous nous expédiez.

Beaucoup de matériels seront donc présents dans cette rubrique « Systèmes divers » si vous nous y aidez. Nous vous présentons dans ce numéro trois trucs pour le Sharp MZ 80K et un pour le LX 500.

Erreurs du BASIC

Ecrivez le petit programme qui suit :
— 10 GET A : GOTO 10.

Normalement le GET A ne devrait guetter que les touches numériques de 0 à 9. Faites RUN CR et appuyez sur la touche — : SYNTAX ERROR IN 10 apparaîtra alors sur l'écran ! C'est d'autant plus gênant que la touche — est directement voisine des touches numériques et qu'on peut l'enfoncer par mégarde. Les deux BASIC 5010 et 5025 commettent la même erreur : attention dorénavant à vos GET !

Sur le 5010 DIM A$ (m, n) provoque une erreur de syntaxe, alors que DIM A (m, n) marche très bien. Il est dommage d'être ainsi limité à des vecteurs pour les chaînes de caractères. Heureusement le 5025 a corrigé le tir.

Voici un programme en apparence fort simple :
— 10 A$ = « BASIC » : B = O
— 20 FOR A = 1 TO LEN (A$)
— 30 B = ASC (MID $ [A$, A, 1]) + B
— 40 NEXT A : PRINT B

Après RUN, le programme affiche 354, ce qui est tout à fait normal car la somme des codes ASCII des lettres de BASIC fait bien 354 (c'est-à-dire 66 + 65 + 83 + 73 + 67).

Si l'on modifie maintenant la ligne 30 en inversant l'ordre de l'addition, c'est-à-dire : 30 B = B + ASC (MID$ [A$, A, 1]). Le programme affichera (si vous avez un 5010) 267.00298 ??

L'addition ne serait-elle plus une opération symétrique ? Y aurait-il des codes ASCII non entiers ? Oh, Oh !

Les heureux possesseurs du BASIC SP 5025 obtiendront 354 dans les deux cas.

Christian Boyer

BASIC SP 5010 ET 5025

Tout d'abord l'interpréteur BASIC comporte 5 mots supplémentaires dont le manuel ne parle pas :
— INP #, OUT #, AND, OR, NOT

Je ne vous expliquerai pas ces 5 mots que vous connaissez certainement, mais il faut signaler que AND, OR et NOT sont dans la liste des mots BASIC sans pour autant que leur interprétation existe. Ils sont donc inemployables.

Il existe ensuite d'autres messages d'erreurs dont le manuel ne parle toujours pas :
— FILE se produit lorsque l'on fait une erreur dans le stockage de données (avec WOPEN, PRINT/T, ROPEN, INPUT/T, CLOSE).
— OVERLAY se produit lorsque l'on essaie d'introduire un programme écrit en langage machine sous BASIC au lieu de l'introduire sous moniteur.
— NO POWER OR NO CONNECTION (PRINTER) si l'on utilise PRINT/P sans imprimante.
— ALARM sert à ??
— PAPER EMPTY plus de papier !

Finalement, le manuel nous indique que les seuls caractères pris en compte par l'ordre MUSIC sont :
— ¯ =, A à G, R, O à 9

Ainsi MUSIC « ¯C3K¯D3 » vous jouera un do et un ré (croches) dans la gamme haute, la lettre K étant ignorée.

Mais MUSIC « ¯C3 ■¯D3 » (correspondant à SHIFT C sur le clavier) ne vous jouera plus qu'un do. Le ■ vous coupe toute la partie droite de l'ordre MUSIC : c'est le seul caractère à avoir cette propriété.

Christian Boyer

De la musique avec le Sharp

Ce programme permet de générer une grande variété de sons spéciaux par commande directe de l'interface sonore par langage machine.

```
10 FOR I = A TO B STEP C
20 FOR J = D TO E STEP F
30 POKE 4513, J : POKE
4514, I
40 USR (68)
50 NEXT : NEXT
60 USR (71)
```

Les valeurs A, B, D et E peuvent varier de 0 à 255. Les variables C et F à volonté, positives ou négatives. A titre indicatif voici les valeurs des variables pour générer un son qui descend uniformément sans interruption.

A = 1 : B = 15 : C = 1 : D = 1 : E = 255 : F = 1.

L'octet de valeur I correspond à la hauteur de la note, l'octet J à son altération éventuelle. On voit donc que l'on peut générer 256 X 256 = 65536 notes différentes.

En jouant sur la valeur des 6 variables, on peut obtenir toutes sortes de sirènes et de sons assez étranges. A vous de créer, maintenant.

Encore 1 truc : pour imprimer à un endroit voulu de l'écran, faire POKE 4465, numéro de colonne - POKE 4466, numéro de ligne suivi du message à afficher.

Saviez-vous finalement qu'on peut mettre « 10 LIST » dans un programme ainsi que IFA = OTHEN RUN.

Albert Fedida

Lecture de disquette sur LX500

Ayant eu l'occasion de travailler assez longuement sur le programme paru dans L'O.I. nº 17, mai 1980, je l'ai légèrement modifié au vu de ses quelques faiblesses.

En effet, sous sa forme actuelle :
— on ne peut lire qu'un seul secteur sur la disquette.
— L'utilisation de la partie du programme « Lecture de disquette » fait revenir l'interpréteur BASIC au mode COMMAND, ce qui oblige à relancer le programme.

Voici donc les modifications effectuées (en caractères gras).

10 **ligne supprimée**
30 PR TAB (10) j « 1-lecture ou écriture d'un **ou plusieurs** secteurs sur...
60 **DIM H$ (16)/H$** = « **0123456789ABCDEF** »/ **K$ = CHR$ (7)**
65 INPUT « Votre choix : » ; N/PR
110 INPUT « numéro du **premier** secteur à changer (0A349) : « ; N
145 INPUT « nombre de secteurs : « ; S
146 IF N + S < 352 THEN 150
147 PR K$/PR « erreur sur le nombre de secteurs »/ GOTO 110
230 POKE A1 + 4 ; 62/POKE A1 + 5 ; **S**/REM : MVI A ; **S** pour lire **S** secteurs
270 POKE A1 + 15 ; **201**/REM : **RET**
285 GOTO 65
320 IF B < 32 THEN PR" " ; ELSE PR CHR$ (B) ;/NEXTK/ NEXTJ/**PR /PR/GOTO 300**
390 PR H$ (U1 + 1 ; U1 + 1) ; H$ (U2 + 1 ; U2 + 1) ; " "/NEXTK/PR/NEXTJ **/PR/GOTO 330**

Yvon Patte

BORDEAUX

i2S

S'AGRANDIT

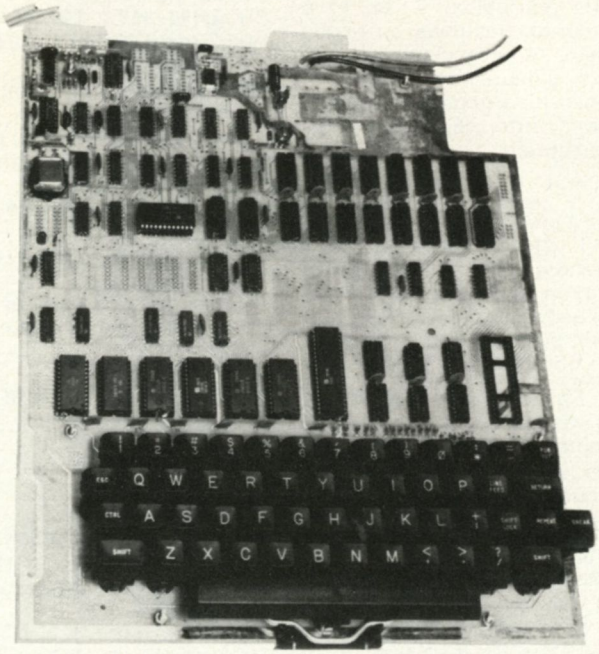
Applications Professionnelles sur SORD, ALTOS, DIGITAL.

Entrée libre et Démonstrations du LUNDI au SAMEDI.

1, rue de Nérac et 25, rue La Mothe - Tél. (56) 91.32.00

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 207 du service-lecteurs (page 19)

Toute la gamme de matériel micro OHIO SCIENTIFIC à partir de 2500 F ttc



SUPER BOARD II 2 500 F ttc

ASA COMPUTE

6, rue Rochambeau 75009 PARIS - 285.46.40
- Parking en face
- Autobus : 26 - 32 - 42 - 43 - 48 - 49
- Métro : Cadet-Poissonnière

Démonstration tous les jours,
(10 h à 12 h 30 - 14 h à 19 h 30), fermé le lundi matin

le premier

- Clavier complet majuscules, minuscules
- Basic 8 Ko MEM, virgule flottante
- Entrée sortie cassette avec visualisation simultanée sur l'écran
- Documentation en français
- Garantie 3 mois par échange standard + 6 mois pièces et main-d'œuvre

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 208 du service-lecteurs (page 19)

l'O magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Vous trouverez	en page
bruits et rumeurs	*117*
des nouvelles de Belgique	*127*
Othello en Illinois	*133*
Les boutiques aux Etats-Unis	*119*
calendrier	*135*
la vie des clubs	*131*
magazine	*124*
nouveaux produits	*137*

Bruits et Rumeurs

☐ Comme nous le disions dans notre article sur la NCC (L'OI n° 19), MicroAce présentait un produit fort proche du ZX-80. Tellement proche d'ailleurs, que Sinclair a intenté un procès en contrefaçon et l'a gagné, « le clavier du MicroAce étant en contravention avec le copyright détenu par Sinclair pour le clavier du ZX-80 » (sic !). Mais tout est bien qui finit bien : la firme britannique Compshop, qui avait lancé le MicroAce, aura l'exclusivité de la vente en kit du ZX-80 aux Etats-Unis, sous le nom de MicroAce, Sinclair gardant les ventes du système monté. Si Sinclair arrive à atteindre l'objectif de fabrication qu'il s'est fixé, soit 10 000 machines par mois à la fin de l'année, Compshop espère vendre 50 000 kits aux Etats-Unis en 1981, et Sinclair 100 000 systèmes

☐ Avec l'installation d'un Q.G. européen aux Pays-Bas, Apple Inc. va enlever à Eurapple sa distribution exclusive en Europe. Ceci devrait amener, lorsque la nouvelle organisation sera totalement opérationnelle, soit début février 1981, des baisses de prix importantes, si l'on en croit une déclaration de Mike Markkula, Chairman d'Apple Inc.

☐ Lors de l'annonce officielle des concours « micro » et « Création artistique et créativité », voici déjà quelques mois, tous les officiels présents s'étaient plus à souligner que ces concours bénéficiaient du soutien (ou du patronage ?) d'Antenne 2. Las, on n'a jamais vu soutien si discret : à peine quelques minutes de film par ci, par là. Il est vrai que les Concours avaient presque réussi à avoir un petit bout d'antenne, lorsque le Ministère de l'Industrie a décidé que, foin des concours, ce temps d'antenne serait utilisé pour présenter l'Agence (de l'Informatique), en mettant surtout l'accent sur les problèmes économiques. Mais tout espoir n'est pas perdu pour les concours : après tout, les directeurs de chaîne ne sont pas obligés de donner du temps aux ministères, et rien ne les empêche d'en consacrer aux concours qu'ils sont supposés patronner. Même (surtout ?) si des ministères ou leurs « filiales » sont également supposés faire valoir lesdits concours.

☐ Discrètement, Proteus refait surface avec son modèle Proteus IIIE. Il faut dire que la situation financière du constructeur français est maintenant plus solidement établie : la société Précision Mécanique Labinal en est actionnaire, apportant non seulement du capital, mais aussi le savoir-faire industriel qui manquait peut-être à l'enthousiasme des premiers débuts. Le système Proteus III est maintenant construit à Lagny-sur-Marne, par la société Gelbon, bien sûr filiale de Labinal.

☐ *« Un constructeur doit fournir la documentation en français », rappelle notre confrère Expertises,* signalant que, par arrêt du 29 mai 1980, la Cour d'Appel de Paris (5e Chambre) vient de confirmer un jugement qui avait sanctionné un importateur de matériel comptable. Celui-ci n'avait pas entièrement exécuté son obligation de délivrance. Diable ! Dans quelle situation sont donc actuellement nombre d'importateurs qui ne semblent pas avoir en français plus qu'une documentation commerciale ?

☐ Dynamiques, les Britanniques. Ils lancent en effet un nouvel ordinateur « de poche » : le Newbrain. Ce système est proposé par Newbury Laboratories en deux versions. La version M, la plus dépouillée (alimentation par piles, affichage à une ligne) sera commercialisée au prix de 155 £ (environ 1 400 FF), tandis que la version MBS (alimentation par accumulateurs rechargeables, affichage plus grand, possibilité de connexion sur TV), coûtera 245 £ (2 200 FF).

☐ Pour ceux qui aiment les situations embrouillées, voici les derniers ragots sur le thème « les importateurs exclusifs ». Tout d'abord, un cas simple : comme nous le disions dans notre dernier numéro, la société Cegi est importateur exclusif des systèmes Dynabyte ; Microdis, qui importe les mêmes matériels, nous a déclaré que cette situation ne changeait rien, puisqu'elle continuerait à importer ses systèmes directement des Etats-Unis, et comme là-bas, le refus de vente est sévèrement réprimé... Cas légèrement plus subtil : Tekelec-Airtronic est « importateur exclusif » des systèmes Altos ; oui, mais voilà, Transcom qui les importe également aurait *déposé le nom de marque Altos* ; ce qui fait que, non seulement Tekelec-Airtonic n'a pas l'exclusivité de l'importation, bien qu'étant importateur exclusif (ça va, vous suivez toujours ?), mais en plus Tekelec semble ne même pas pouvoir utiliser le nom Altos... et présente donc « ses » Altos sous le nom de « TKL ». Si ce genre d'histoires ne vous donne pas trop la migraine, on vous en racontera d'autres !

☐ Alors, ça vient ? Tous les bruits de couloir le confirment : ce seront finalement R2E et Logabax qui seront retenus pour la deuxième tranche des « 10000 » de l'Education Nationale. Mais, tant que le marché n'a pas été officiellement notifié, rien n'est acquis. Aussi les deux constructeurs rongent-ils leur frein en attendant cette confirmation. D'autant plus que, comme semble-t-il toutes les machines devront être livrées avant fin 80, leur construction (et donc leur stockage) a paraît-il commencé : de l'argent qui dort dans les stocks... Un moment, tout le monde espérait que l'annonce officielle se ferait avant le Sicob : les deux sociétés avaient prévu les panneaux publicitaires adéquats. Là ! nul n'a rien vu venir. Le matériel retenu chez Logabax sera bien entendu le LX 500, dont 208 exemplaires ont été livrés dans le cadre de la première tranche des « 10000 », et dont une centaine d'exemplaires a de plus été livrée à différents lycées et collèges qui se sont équipés directement sans attendre une dotation officielle. Le matériel retenu chez R2E est le 80/22, une version sur mesure du Micral 80/21 ; le Micral 80/22 comporte notamment un clavier AZERTY, avec accents et touches spéciales pour LSE.

☐ Si vous avez quelques économies à placer, préparez-vous à acheter des actions Apple. Cette société va en effet ouvrir son capital au public avant la fin de l'année. Hélas, ça ne compte pas dans « les Monory ».

HP-41C, un calculateur, un système, une nouvelle étape vers la perfection.

LE CALCULATEUR
Puissant, le HP-41C possède 63 registres de stockage, ce qui correspond à environ 400 lignes de programme.
Cela peut s'étendre jusqu'à 2 000 lignes de mémoire-programme ou 319 registres de stockage. Et le HP-41C utilise la logique informatique HP .... la distance la plus courte entre un problème et sa solution.

Un calculateur qui dialogue. Le HP-41C possède un affichage alpha-numérique qui permet la présentation de messages conversationnels avec des labels instantanément compréhensibles, et des indicateurs d'état visualisés clairement sur l'écran à cristaux liquides.

Un calculateur personnalisé. Le HP-41C possède 130 fonctions dont 58 sont disponibles au clavier. Toute fonction ou tout programme peut être affecté à n'importe quelle touche du HP-41C. Et toute fonction ou programme peut être visualisé avant mise en route. D'ailleurs afin de vous aider à utiliser cette possibilité de "personnalisation", chaque HP-41C est livré avec des grilles d'identification.

Un calculateur à mémoire permanente. Programmes, affectations de programmes, données, assignations personnalisées, état des indications binaires, etc. restent en mémoire même lorsque le calculateur est hors tension, afin que vous puissiez reprendre vos calculs là où vous les avez laissés.

LE SYSTÈME
Des modules mémoire pratiques permettent d'augmenter jusqu'à cinq fois la capacité mémoire initiale du HP-41 C.
Une bibliothèque de programmes toujours plus importante fait du HP-41C le "calculateur-solution" de nombreuses disciplines.
Le lecteur de cartes HP-41C est une option utile qui permet de mémoriser programmes et données sur cartes magnétiques.

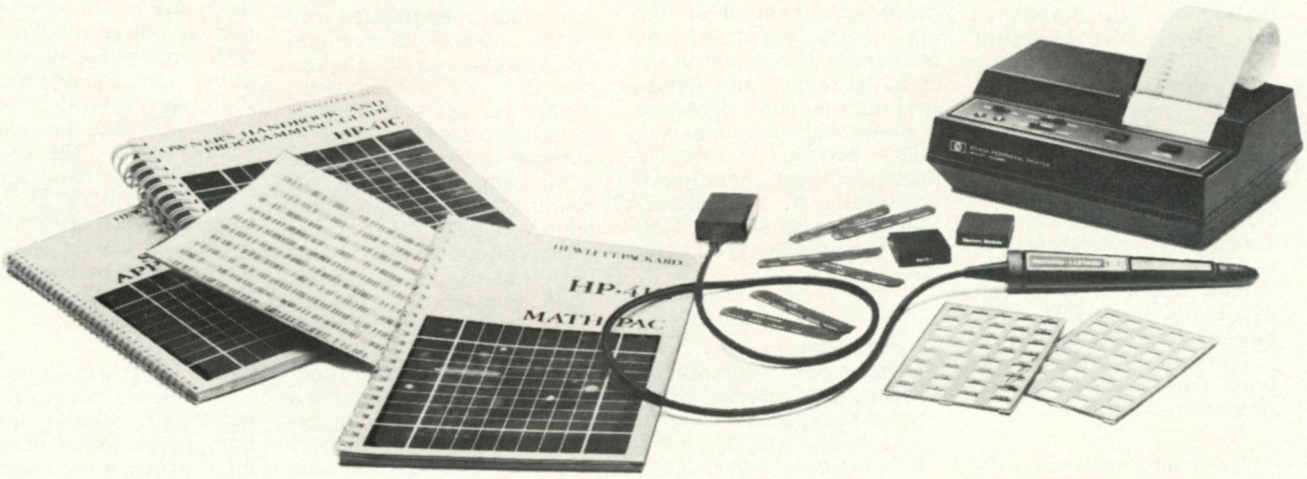
L'imprimante silencieuse ajoute une nouvelle dimension au HP-41C. Elle possède des caractères numériques et alphabétiques - majuscules et minuscules - en deux largeurs - et des caractères spéciaux. De plus elle permet des tracés de haute résolution.

LA NOUVELLE RÉFÉRENCE
Le HP-41C est plus qu'une liste de fonctions et d'options à vous couper le souffle.
C'est véritablement la nouvelle référence pour les calculateurs personnels.
En mariant les plus récents apports technologiques et la formidable capacité constituée par ses ressources humaines, Hewlett-Packard facilite une fois de plus la vie des utilisateurs de calculateurs.

Chaque élément pris séparément a été conçu pour faire du HP-41C le plus performant des calculateurs jamais offerts par Hewlett-Packard au prix de FF 2.055,00 *.
Demandez donc à votre revendeur le plus proche une démonstration du HP-41C, la nouvelle référence en matière de calculateurs personnels.
* prix TTC valable au 31.07.80.

Pour obtenir la liste des distributeurs agréés Hewlett-Packard adressez-vous à HEWLETT-PACKARD FRANCE, B.P. 70, 91401 ORSAY CEDEX. Tél. 907.78.25.

HEWLETT PACKARD



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 209 du service-lecteurs (page 19)

les boutiques d'informatique individuelle aux Etats-Unis

Pourquoi avoir passé une semaine aux Etats-Unis et au Canada pour étudier le système de distribution américain ? La raison est simple. La situation actuelle en Amérique et plus particulièrement aux Etats-Unis est une préfiguration ou une amplification de la situation en France. Ceci essentiellement pour deux raisons : d'une part les grandes firmes américaines de type Radio Shack ou Computerland appliquent très exactement en France — et plus généralement en Europe — le modèle qui leur a valu le succès aux Etats-Unis, d'autre part, les indépendants français vont très régulièrement outre-Atlantique pour y chercher des produits et... des idées.

Pour simplifier on peut partager le système de distribution américain en trois blocs : les 7 000 boutiques Radio Shack, les boutiques reliées à une chaîne et les indépendants. Selon des sources bien informées, les deux derniers blocs regroupent actuellement 1 100 boutiques.

Mais à tout seigneur tout honneur commençons par le mammouth. Contrairement à ce que j'ai pu entendre maintes et maintes fois, les 7 000 boutiques ne sont pas toutes égales entre elles (certaines sont plus égales que d'autres...).

Certes, elles ont des points communs :

. le nom qui apparaît sur la façade mais aussi sur la quasi totalité des produits présents,

. Les produits allant de la hi-fi aux ordinateurs en passant par la téléphonie, les radio-réveils, les calculatrices, les jeux électroniques et toutes sortes de matériels et de composants électriques et électroniques intéressant l'amateur,

Une boutique Radio Shack classique située à San Francisco entre une Duty Free Shop et une librairie spécialisée en livres pieux.

. Le système de gestion qui tend à laisser un haut niveau de responsabilité au « Manager » de la boutique qui est dans la quasi-totalité des cas un salarié intéressé au bénéfice de sa boutique (des franchises sont attribuées uniquement dans des villes peu importantes).

La politique de recrutement du personnel des boutiques qui consiste à privilégier les qualités de vendeurs plutôt que celles de technicien.

Mais les boutiques Radio-Shack diffèrent aussi par certains aspects : j'ai visité des boutiques luxueuses, comme celle située au 2 Embarcadero Center à San Francisco, et d'autres qui m'ont donné l'impression d'un bazar. Certaines boutiques — comme celle située au 387 de la 5e avenue à New York — sont immenses et dépassent parfois les 1 000 m². D'autres s'étalent sur moins de 100 m². Parfois comme au 328 Madison à Chicago, la place laissée au TRS 80 est minuscule et parfois comme sur l'Avenue Of The Americas à hauteur de la 44e rue à New York, le TRS occupe une place prédominante.

Alors qu'elle n'a fait son apparition que depuis deux ans, l'informatique représente déjà 20 à 40 % du chiffre d'affaires dans un grand nombre de boutiques. Une boutique Radio Shack moyenne vend entre 10 et 20 ordinateurs par mois. Ces deux constatations ajoutées à la spécificité de certains problèmes posés par l'informatique ont amené

Si vous voulez bien suivre le guide, en avant pour une visite photographique des boutiques du continent américain.

2. Sous des arcades à San Francisco une boutique particulièrement agréable que la direction de Computerland fait souvent visiter à ses futurs franchisés.

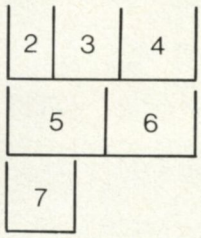
3. Les boutiques Texas sont très rares sans doute pour éviter de faire concurrence aux nombreux distributeurs. Celle-ci est située à San Francisco.

4. Matthew's Computer Connection à San Francisco : une boutique d'aspect un peu vieillot.

5. AIDS à San Francisco : une boutique spécialisée dans la diffusion des produits Apple.

6. Trend Electronics à San Francisco : Atari, Intellivision, HP41C, Chess Challenger 7, Craig Translator mais aussi téléviseurs, calculettes et produits de téléphone.

7. Deux enfants jouent avec un Atari relié à un écran géant.



la direction de Radio Shack à inaugurer il y a quelques mois une politique active d'ouverture de *Computer Centers.* Ces temples dédiés au TRS 80 sont dotés de salles de cours et de service de maintenance. Leur personnel comprend des techniciens d'un bon niveau. Et l'atmosphère y est luxueuse.

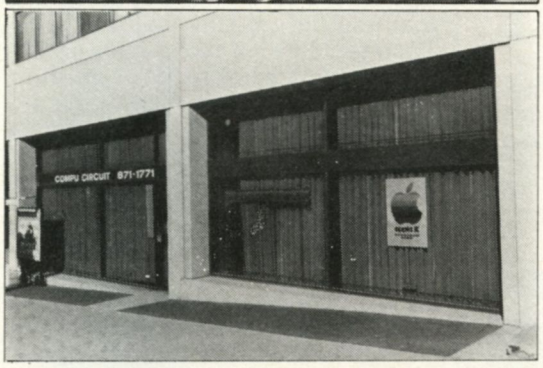
En août 1980 devait être inaugurée la plus importante des boutiques Radio Shack Computer Center au 1 Market Plaza à San Francisco. Elle s'étale sur 7 700 pieds carrés, soit de l'ordre de 700 m².

Difficile de lutter contre ce nouveau dinosaure. Comme l'union fait la force, une première parade consiste donc à se regrouper et c'est ce que réalisent les chaînes.

Computerland, Computer Mart, Datel, Byte Shop. Ce sont les noms des principales chaînes de boutiques d'informatique individuelle.

Le système adopté est généralement celui de la franchise. Attention, ce mot n'a rien à voir avec la définition usuelle du dictionnaire Larousse. Il s'agit là d'un contrat qui lie une entreprise appelée franchiseur à une autre entreprise ou même très souvent à un simple individu appelé franchisé. Quelques exemples de franchiseurs : Computerland, Materna, Laines Pingoin, Stemm.

Le franchisé bénéficie du nom et



8	9	
10	13	14
11		
12		

8. A Chicago deux immenses boutiques d'ordinateurs distantes de quelques mètres : une Radio Shack et une Computer land.

9. Lillipute Computer Mart : une boutique située à Skokic, une agréable banlieue de Chicago.

10. Futur Byte à Montréal.

11. Un dessin réalisé sur une table à digitaliser reliée à un Apple pour un client de Futur Byte à Montréal.

12. Compu Circuit à Montréal : ici se vendent jusqu'à 10 ordinateurs par semaine.

13. Sur la devanture d'une boutique, un poster hollywoodien : une étoile est née... et ce n'est pas Ursula Andress.

14. Quelques boutiques Radio Shack à New York.

de la publicité faite autour de ce nom. Il bénéficie aussi des conseils et de la formation prodiguée par le franchiseur en matière d'aménagement de la boutique, de gestion et surtout des techniques attachées aux produits proposés à la clientèle.

En contrepartie, le franchiseur perçoit généralement une redevance mensuelle qui peut être soit fixe soit fonction du chiffre d'affaires de la boutique. Et surtout, le franchisé s'engage à se fournir entièrement ou pour une part très importante chez le franchiseur. Ce point n'est pas nécessairement considéré par les franchisés comme un point négatif. Au contraire, lorsque le franchiseur fait bien son travail, il parvient à obtenir de la part des constructeurs des prix extrêmement bas et il en fait profiter ses franchisés qui à leur tour peuvent proposer des prix intéressants à leurs clients.

Suivant les cas, les chaînes appliquent ce système de franchise avec plus ou moins de souplesse.

Computerland est sans doute la plus rigoureuse ; les liens liant les propriétaires de boutiques au franchiseur sont dans ce cas particulièrement étroits. A l'opposé les propriétaires de Byte Shop sont pratiquement totalement indépendants. Cependant et parce qu'ils y trouvent leur intérêt, ils se fournissent en

grande partie au Centre Byte Shop de San Francisco.

A côté de ces deux « organisations », il reste tout de même un peu de place pour les indépendants.

Une bonne expérience de l'informatique, quelques milliers de dollars et un tempérament farouchement entrepreneur : voilà qui suffit à des centaines d'Américains pour ouvrir « leur » boutique.

Certaines de ces boutiques sont entièrement dédiées à une seule marque d'ordinateur rappelant en cela les Radio-Shack. C'est par exemple le cas de AIDS — à San Francisco — qui s'est spécialisée sur les matériels Apple. D'autres proposent indifféremment des marques très variées. C'est le cas de Microbus ou Computer Shop à Chicago, Futur Byte ou Compu Circuit à Montréal.

Dans les boutiques que j'ai visité les matériels proposés le plus souvent sont dans l'ordre l'Apple II qui bénéficie d'une image de marque tout à fait excellente, l'Horizon de North Star, le HP85, les CBM, le Cromemco, le Vector 1.

Quelquefois, les « indépendants » proposent, en plus des matériels à large diffusion, quelques configurations de leur propre cru. C'est le cas de Matthew's Computer Connection ou de Microbus Inc Computer Systems à Chicago.
Souvent ces configurations ne sont que des assemblages astucieux de matériels classiques bâtis autour du bus S100 et dont la vocation est de répondre à un problème précis comme par exemple le traitement de texte.

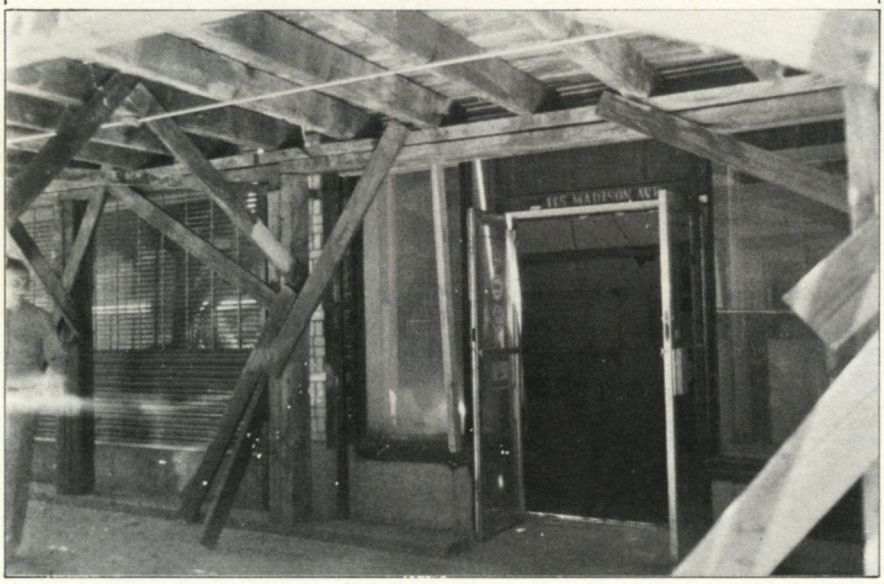
En informatique individuelle aussi, le risque existe.

On m'avait bien recommandé de rendre visite à la boutique Computer Mart située au 118 Madison Ave à New York. Je m'y suis donc rendu.

Quelle ne fut pas ma déception de trouver une boutique vide et de laquelle se dégageait de la fumée. Des ouvriers heureux de voir un touriste avec son appareil photo n'ont pas pu s'empêcher de me faire le coup de « ça a brûlé cette nuit ». Le visage radieux du journaliste qui vient de dénicher un super scoop, je me suis dirigé vers un ingénieur qui était là et qui m'a expliqué que la Computer Mart avait fermé ses portes depuis quelques mois — sans doute pour cause de faillite — et que lui-même appartenait à l'entreprise qui avait racheté l'immeuble pour le rénover. Quant à la fumée, c'était simplement quelques détritus qu'ils venaient de brûler. Bref rien de vraiment sensationnel pour cette fois. Tant pis.

A noter toutefois que même aux Etats-Unis, il ne suffit pas de ramasser quelques milliers de dollars et d'ouvrir une boutique d'ordinateurs pour faire fortune.

D'autres exemples de faillite : à San Francisco, Tomorrow Today Inc et Village Electronics ; à Chicago, Computer Room et the Electric Keyboard Ltd...



Partis pour cause de démolition : c'est sans doute ce qui explique l'abandon de ce qui fut l'une des boutiques les plus actives de New York.

Et les boutiques françaises ?

Si l'on essaie de comparer la situation en France à celle existant aux Etats-Unis, on se rend compte que structurellement bien des points communs existent.

Bien entendu la prépondérance de Tandy Radio Shack est incomparablement moins grande en France (une trentaine de boutiques) qu'aux Etats-Unis. Cependant commencent à apparaître dans l'Hexagone quelques « computer Centers ». Celui de la rue des Pyrénées à Paris est d'ailleurs d'une taille et d'un niveau de confort qui n'a rien à envier à ses cousins d'Amérique.

Présent en France depuis plus d'un an, Computerland a déjà implanté une demi-douzaine de boutiques dont certaines proposent une gamme de produits assez impressionnante. Nous avons aussi nos indépendants qui sont, en proportion, beaucoup plus nombreux qu'aux Etats-Unis. Un bon coup d'œil au plan de la Boutique Informatique du SICOB (L'O.I. n° 20 pp 128-130) vous aura donné un assez bon aperçu de la diversité des sociétés présentes.

Et nous avons même des boutiques — comme Computer Boutique — qui présentent des configurations qu'elles ont réalisées par assemblage de matériels.

A l'activité boutique, certaines sociétés ont ajouté, par la force des choses, un département « importation ». S'inspirant des expériences américaines, quelques entreprises françaises essaient également de créer de véritables chaînes nationales. Nous analyserons sans doute un jour dans le détail le phénomène « boutique » en France car son dynamisme est tout à fait intéressant à suivre.

Jean-Pierre Nizard

MICROSOFT

BASIC 80 - BASIC 86
BASIC COMPILATEUR
FORTRAN 80 - COBOL 80
PASCAL-M

LA SOLUTION SOFT

POUR LES MICROS SOUS
CP/M - SX 80
ISIS II - TEKDOS
TRSDOS

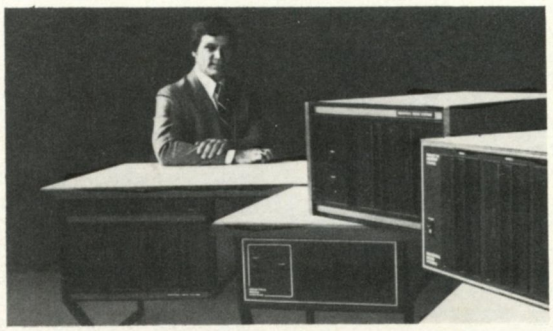
EURO COMPUTER SHOP

PARIS ; 92, rue St Lazare 75009 - Tél. 281.29.03 / 29.16
AIX EN PROVENCE : 22, rue Jules Verne 13100 Aix en Provence - Tél. (42) 64-34-91.
MONTPELLIER : 5 bis, Enclos Tissié Sarrus 34000 Montpellier - Tél. (67) 88.17.83.

REPRESENTANT MICROSOFT EN FRANCE

Référence 178 du service-lecteurs (page 19)

IMS 5000-8000



MICRO-ORDINATEURS
SYSTEME DE GESTION

- Systèmes évolutifs
- Comptabilité, Paie, Stocks, Traitement de texte
- Mailing, gestion fichiers
- Basic, Fortran, Cobol, APL, Assembleur
- Tri, Basic compilateur

Recherchons distributeurs en province

EURO COMPUTER SHOP

92, rue St-Lazare
75009 Paris
Tél. 281.29.03/16

22, rue Jules-Verne
13100 Aix-en-Provence
Tél. (42) 64.34.91

5 bis, Enclos Tissié Sarrus
34000 Montpellier
Tél. (67) 88.17.83

Référence 177 du service-lecteurs (page 19)

la revue des applications industrielles de l'automatisme

le nouvel
Automatisme

publication
groupe
tests

le nouvel
Automatisme
Service Promotion
41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cedex 10

Je désire recevoir un spécimen de votre revue

NOM _____ PRENOM _____

SOCIETE _____ FONCTION _____

ADRESSE _____

_____ CODE POSTAL _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 230 du service-lecteurs (page 19)

L'Université de Paris-Sud organise différents stages rentrant dans la catégorie des « actions de formation en faveur des jeunes et de certaines catégories de femmes ».

Ces stages, organisés dans le cadre du Pacte National pour l'Emploi, sont gratuits et rémunérés par l'Etat, ils ont des effectifs de 20 à 30 personnes sur 540 heures, et se tiennent à l'IUT de Cachan ou d'Orsay. Parmi les formations proposées : « Electronique digitale », « Electrotechnique et automatique », « Robotique industrielle » et un D.U.T. d'informatique.

Contact :
Université Paris-Sud XI
Service Commun de le Formation Permanente
Bâtiment 308
91405 Orsay Cédex.
Tél : (1) 941 78 89.

Les journées Nationales « Informatique et Professions Libérales » se tiendront à Nice du 22 au 24 janvier 1981.

Ces journées, organisées conjointement par l'ARAPL (Association Régionale Agréée de Professions Libérales) de la Côte d'Azur, et le Club Informatique de Provence, comporteront des conférences et une exposition. Les conférenciers qui souhaiteraient intervenir sont priés de contacter rapidement les organisateurs.
Contact : Secrétariat du C.I.P., Section Alpes-Maritimes/Monaco, 20, bd Carabacel, BP 259, 06007 NICE CEDEX.

Faute avouée est à demi pardonnée...

Donc nos lecteurs et les sociétés ne nous en voudront pas trop des quelques erreurs qui se sont inévitablement glissées dans notre numéro Hors Série « Guide 1980 des ordinateurs individuels ». Certaines sociétés ne figurent pas dans la liste des fournisseurs (pp. 118-122) soit suite à une erreur de notre part, soit parce qu'elles sont apparues après la date de « bouclage » (mai 1980), soit enfin parce que... elles ont oublié de nous répondre. Nul n'est parfait, vous le reconnaitrez en leur et en nous accordant votre clémence !

Nous publierons dans notre numéro double de *janvier/février* une (ou plusieurs !) pages de corrections et compléments, à partir des informations et rectifications qui nous parviendront *par écrit* en mentionnant lisiblement « **Mise à jour GUIDE 80** ». Ces informations doivent nous parvenir avant le 1er décembre. Ne téléphonez pas, car seuls les écrits restent ! Et si de plus c'est un petit mot gentil et aimable, comment résister au plaisir de devoir rectifier ?

L'ACM organise à Nashville du 26 au 28 octobre son onzième championnat nord-américain d'Echecs sur ordinateurs.

Le directeur du tournoi est David Levy. Le tournoi se déroulera suivant le système suisse en 4 rondes, et opposera 12 participants, parmi les meilleurs programmes américains.

Le CITEL organise une journée de formation sur le traitement de texte.

Ce cours se tiendra le 11 décembre 1980 au Novotel de Sophia-Antipolis (Alpes-Maritimes). Le prix de la journée est de 250 FF ttc, repas non compris.

Contact :
Citel
BP 58
06220 Vallauris.
Tél : (93) 64 00 95.

Le constructeur Léanord organise des cours de formation pour l'utilisation de son matériel Silex.

Rappelons que le Silex est construit à partir de l'Apple II, et que par conséquent ces cours peuvent sans doute intéresser les possesseurs du matériel américain. Les thèmes abordés sont « Microordinateurs et programmation BASIC » (4 jours), « Gestion sur microordinateur » (4 jours), « Le Pascal USCD » (5 jours). Prix : 3 300 FF ttc pour 4 jours, 4 120 FF ttc pour 5 jours. Le premier séminaire a lieu à Paris tous les mois, les autres tous les deux mois.

Contact :
Léanord Service Formation
15 rue Guyton de Morveau
75013 Paris.
Tél : (1) 589 73 33.

La société Intel organise des cours de formation à l'utilisation de ses produits matériels et logiciels.

Ces cours, dont la durée s'échelonne de 2 à 5 jours et les prix de 2 350 à 5 300 FF ttc, concernent les microprocesseurs 8080-8085 et 8088-8088-8089, ainsi que leurs logiciels associés. Ces cours ont lieu à Rungis ou à Longjumeau.

Contact :
Intel Corp.
5 place de la Balance
Silic 223
94528 Rungis Cédex.
Tél : (1) 687 22 21.

La société ICS-France propose des cours sur l'informatique.

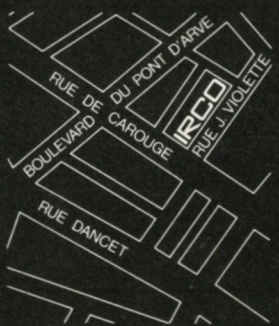
Ces cours d'une durée de 4 jours coûtent 5 700 FF ttc environ, et se tiennent à Paris en anglais ou en français. Parmi les thèmes proposés : « La programmation avec le langage Ada » (21-24 octobre), « Développement du logiciel des microprocesseurs » (18-21 novembre), « Computerized Robots » (25-28 novembre) et « Voice In-

(suite page 130)

LE RENDEZ-VOUS MICRO-INFORMATIQUE DE GENEVE !

UNE SELECTION DES MEILLEURS MICRO-ORDINATEURS – PERIPHERIQUES : FLOPPY DISKS, HARD DISKS, IMPRIMANTES, PLOTTERS, MONITEURS – ACCESSOIRES ET INTERFACES – SERVICE SOFT (IRCOSOFT, COMPUSOFT, MICROSERVICE.) POUR TOUTES APPLICATIONS,

HP 85 CAPRICORNE CBM COMMODORE APPLE II



ELECTRONIC CENTER, RUE JEAN-VIOLETTE 3, 1211 – GENEVE 4 – TEL. (022) 20 33 06 – TELEX 28546 IRCO CH

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 19)

suite du Tableau n°21

INSTRUCTIONS HP-TI COMPAREES

Bien souvent se pose le problème de la traduction de programmes de calculatrices de marques différentes. Si les principes de programmation sont très similaires, les syntaxes différentes compliquent la traduction.

Une solution « simple » serait de posséder les notices des différentes calculatrices. Mais, même dans ce cas, les instructions n'y sont bien évidemment pas examinées comparativement.

Pour faciliter votre travail de traduction de programmes entre deux calculatrices différentes, nous avons donc réalisé ces tableaux comparatifs qui présentent les instructions de deux calculatrices HP et de trois calculatrices TI.

Ces deux tableaux font suite à ceux présentés dans L'OI n° 20 de septembre pp. 125-126.

Signification des instructions	HP 67	HP 41C	TI 57	TI 58-C-59
Effacement mémoire	f CL REG efface les registres primaires 0 à 9 A à E	XEQ CLRG	INV2nd ct	2nd CMS
Echange registres	f P⇄S échange registres primaires et secondaires	X↔Y n échange X et registre n	2nd EXC n échange mémoire /affichage	2nd EXC n échange mémoire et affichage
Affichage automatique des registres mémoires sans modification de la pile	h REG	VIEW n visualise une mémoire à la fois		INV 2nd List avec imprimante
Partition mémoire	invariable	Size n ne peut être utilisé en programme	invariable	2nd Op16 indique l'état de la partition n 2nd Op17 réserve n fois 10 registres pour les mémoires données

Signification des instructions	HP 67	HP 41C	TI 57	TI 58-C-59
Branchement inconditionnel	GTO nnn		GTO nn branche à no de pas	GTO nnn à no de pas
Au clavier	GTO.nnn GTO étiquette	GTO.nnn GTO étiquette	GTO2nd nn	GTO étiquette
Branchements conditionnels : Comparaison x à y (ou t) ou x à 0 et saut d'une instruction si la condition est fausse.	g x=y g x≤y g x≥y g x≠y f x=0 f x≠0 f x<0 f x>0	x=y? x≤y? x≥y? XEQ x<y? XEQ x≠y? x=0? XEQ x≠0? XEQ x<0? XEQ x>0? XEQ x≤0?	2nd x=t INV2ndx≥t 2nd x≥t INV2ndx=t Si t=0, tests de x par rapport à 0	2nd x=t INV2nd x≥t 2nd x≥t INV2nd x=t Si t=0, tests de x par rapport à 0
Appel de sous-progr.	f GSB suivi de label ou de (i)	XEQ suivi de label	SBR suivi de label	SBR suivi de label ou de No ligne
Retour de sous-progr.	h RTN	Shft RTN	INV SBR	INV SBR
Retour en début de programme	h RTN (clavier)	Shft RTN (clavier)	RST	RST
Arrêt d'exécution	R/S	R/S	R/S	R/S
Arrêt momentané	h PAUSE	XEQ PSE	2nd Pause	2nd Pause
Drapeaux : nombre	4	30(+25)	0	10
Lever un drapeau	h SF	Shift SF		2nd Stflg
Le baisser	h CF	Shift CF		INV2nd Stflg
Test si levé	h F?	Shift FS?		2nd Ifflg
Test si baissé		XEQ FC?		INV2nd Ifflg
Test et changement d'état		XEQ FS?C XEQ FC?S		

Fiche pratique — TABLEAU n° 21 quarto

L'Ordinateur Individuel n° 21 octobre 1980

Ces fiches pratiques vous ont signalé les instructions et fonctions qui sont similaires d'une machine à l'autre. Il existe malheureusement de nombreux ordres qui n'ont pas d'équivalence, ou des méthodes d'utilisation très différentes à cause de l'architecture des calculatrices.

Ainsi la HP 67 possède un registre index (I) qui est un élément important de programmation. Son utilisation principale est le contrôle de boucles, avec DSZ et ISZ. Mais il sert également à l'adressage indirect sous toutes ses formes : DSP (I) provoque l'arrondi selon le chiffre contenu dans I ; STD et RCL (I) stockent ou rappellent le nombre contenu dans la mémoire indiquée par I ; il y a possibilité de faire des opérations indirectes en mémoire STO +, —, x, ÷ (I), et également de décrémenter ou incrémenter une mémoire dont le numéro est donc I (g ISZ (I), g DSZ (I)) ; il y a moyen aussi de faire des branchements inconditionnels sur adresse contenue dans I et des appels de sous-programmes : GTO (I) et f GSB (I).

Deux autres instructions amènent à se poser des questions lorsque l'on voit une HP 67 ; W/DATA permet d'enregistrer sur carte les contenus des mémoires, et MERGE sert à faire des chaînages de programmes ou des combinaisons de données.

Les particularités de la HP 41 C sont trop nombreuses surtout avec les extensions lecteur de cartes et imprimante, pour que nous les citions toutes. Notons cependant BEEP et TONE n qui produisent un signal sonore ou une note de tonalité variable (choix avec n de 1 à 9) ; XEQ LN1 + X et XEQ E↑X - 1 donnent les logarithmes et exponentielles népériens pour les arguments proches de 1 et 0. ΣREG définit 6 registres statistiques. OCT et DEC effectuent la conversion décimal-octal et inverse. A OFF, A ON, A STO, ARCL, A VIEW et CLA sont utilisés en mode alphanumérique pour le passage ou l'arrêt du mode, le stockage ou le rappel de chaîne, la visualisation du registre alphanumérique ou son effacement. PROMPT permet l'affichage du registre alpha et l'arrêt d'exécution pour entrer des données.

ASN permet d'affecter une fonction ou un programme à une touche pour l'utilisation en mode personnel (USER).

La description de la TI 57 est complète. Mais sur TI 58 C, et 59 nous n'avons pas encore parlé de la fonction 2 nd Op nn qui permet d'appeler de nombreuses instructions.

2 nd Op 00 à 08 sont utilisés avec l'imprimante pour remplir les registres d'impression, imprimer, tracer des courbes. 2 nd Op 11 à 15 servent aux différents calculs de régression linéaire. 2 nd Op 16 - 17 affichent et modifient la répartition programme/registres de mémoire. 2 nd Op 18 - 19 lèvent le drapeau 7 s'il y a ou s'il n'y a pas de condition d'erreur. 2 nd Op 20 - 29 incrémentent de 1 les mémoires 0 à 9 alors que 2 nd Op 30 à 39 les décrémentent de 1.

De nombreuses autres possibilités sont apportées par des modules mémoire enfichables dont les programmes sont appelables par la touche 2 nd Pgm, et utilisables dans les programmes de l'utilisateur.

Nous espérons que toutes ces informations vous aideront à réaliser les adaptations de programme d'un type de machine à l'autre et aussi à vous adapter rapidement si vous devez travailler sur un autre modèle de calculatrice.

Fiche pratique — TABLEAU n° 21 ter

L'Ordinateur Individuel n° 21 octobre 1980

suite du tableau n° 21

Signification des instructions	HP 67	HP 41C	TI 57	TI 58-C-59
Boucles controlées décrémentation et saut si 0	f DSZ I	XEQ DSE ; controleur de boucle peut être <>0	2nd DSZ sur mémoire no7	2nd DSZ sur mémoires 0 à 9
incrémentation et saut	f ISZ I	Shift ISG	INV 2nd DSZ	INV 2nd DSZ
Visualisation de registres	h LST x rappel dernier x	Shift LASTx	CE équivalent dans certaines conditions	CE équivalent dans certaines conditions
	f -x- pause + affichage de x			
	g STK affichage séquentiel des registres X,Y,Z,T			
	h REG affichage registres 0 à 9, A à E,I	VIEW n affiche le registre n sans faire monter la pile		INV 2nd List avec imprimante

Programmation				
Ecriture de programme	W/PRGM	PRGM	LRN	LRN
Effacement de progr.	f CLPRGM	XEQ CLP suivi du nom	ON-OFF (marche-arrêt)	2nd CP
Etiquettes début de programme ou sous programme	f LBL de A à e et 0 à 9	Shift LBL suivi du nom de programme (alphanum.) de lettre A à J ou a à e ou label numérique	2nd Lbl numérique uniquement	2nd Lbl lettre A à E ou n'importe quelle touche sauf numérique

des nouvelles de Belgique

Que se passe-t-il quand le correspondant à Bruxelles de L'O.I. rentre chez lui après avoir passé quatre semaines en Californie ? Vous le devinez ? Eh bien, oui... pour une fois le titre de cette page devrait être...

Des nouvelles d'Amérique

Ce n'était pas sans une certaine appréhension que j'écoutais ma voisine de gauche m'affirmer que la partie du territoire des « States » qui s'étend au sud de la Baie de San Francisco, entre la ville du Golden Gate et San José se nomme la Santa Clara Valley et pas du tout « Silicon » Valley comme je m'obstinais à lui répéter.

Que faire ? Trop tard pour quitter le 747 de Pan Am à destination de San Francisco : on ne rembourse pas le Super Apex et puis il n'y a certainement pas de vallées du silicium au Groenland ! Autant rester à bord et essayer d'ignorer poliment cette dame qui est sans doute l'équivalent d'un Belge qui n'aime pas les frites ou d'un Parisien n'ayant jamais remarqué la Tour Eiffel...

Tout compte fait ma décision de ne pas revenir à Bruxelles à cheval sur un iceberg fut positive, car s'il est vrai que le californien moyen ne se promène pas dans la rue avec son petit ordinateur dans la poche, c'est quand même un fait : la fameuse vallée mérite bien son nom quoiqu'en dise la dame de l'avion.

En parcourant soit la « one-oh-one » soit la « two-eighty » de San Francisco à San José on retrouve les uns après les autres tous ces noms de petites villes que l'on voit si souvent dans les publicités de produits dans les revues américaines. Menlo Park, Palo Alto, Mountain View, Sunnyvale, Cupertino...

A Cupertino, chez Apple Computer Inc., un des neuf cents employés a bien voulu me faire une rapide démonstration du tout nouvel Apple III dont j'étais surtout curieux de voir les possibilités graphiques. Bien qu'en noir et blanc, la démo à laquelle j'ai pu assister était vraiment spectaculaire au point de vue des effets d'animation. J'ai peur, toutefois, qu'il ne faille attendre encore plusieurs mois avant que la production de la machine ait atteint son plein rythme...

J'ai pu constater en tout cas que Apple se garde bien de diminuer son support pour le modèle qui restera sans doute son cheval de bataille pendant longtemps encore : l'Apple II. Entre autres deux programmeurs de la maison sont en train de donner les dernières touches à Apple Pilot, un autre langage de programmation qui viendra bientôt s'ajouter aux BASIC, Pascal et Fortran déjà disponibles. Ce langage est particulièrement destiné à l'usage dans l'enseignement et dans sa version Apple il a recours à de nouvelles routines de gestion de l'écran haute résolution facilitant énormément la création de dessins et graphiques qui jouent un rôle si important dans les programmes éducatifs.

Quelques jours plus tard, j'ai assisté à une conférence du Professeur Nicklaus Wirth. Le « père » de Pascal était là pour présenter le successeur de ce langage désormais « vieux » de plus de dix ans : Modula-2. Inutile de vous cacher qu'il me fut pratiquement impossible d'apprécier les avantages de cette évolution de Pascal, n'ayant personnellement pas encore eu le temps d'apprendre à programmer en Pascal. Parmi les instructions de Modula-2 que l'on ne retrouve pas en Pascal, Import et Export comme leurs noms le laissent deviner, servent à passer des variables et paramètres entre les modules d'un programme qui sont autrement parfaitement étanches (ne montrez surtout pas cet article au Professeur, s.v.p. !).

Et puis, bien sûr, en Californie il y a les boutiques...

Ce qui saute immédiatement aux yeux, c'est la tapisserie de la plupart des « computer stores » : cassettes et surtout disquettes à volonté offrent un choix énorme de programmes qui vont de l'« utilitaire » pour couples à la recherche d'une nouvelle façon de faire l'amour jusqu'à la « classique » gestion de base de données en passant bien sûr par toute une série d'aventures et autres simulations. Le marché du logiciel a pris une dimension très importante et on trouve désormais en vente des programmes très solides et fiables à des prix très raisonnables.

Côté matériel, attention aux nouvelles imprimantes Centronics 737, IDS 460 et Epson MX 80 qui proposent pour des prix allant de $ 800 (3320 FF, 46 500 FB) et $ 1 200 (5 000 FF, 70 000 FB) environ une qualité d'impression assez bonne pour permettre d'en envisager l'emploi même dans le traitement de textes.

Il a, hélas, bien fallu rentrer et je vous dis à dans un mois pour des « vraies » Nouvelles de Belgique.

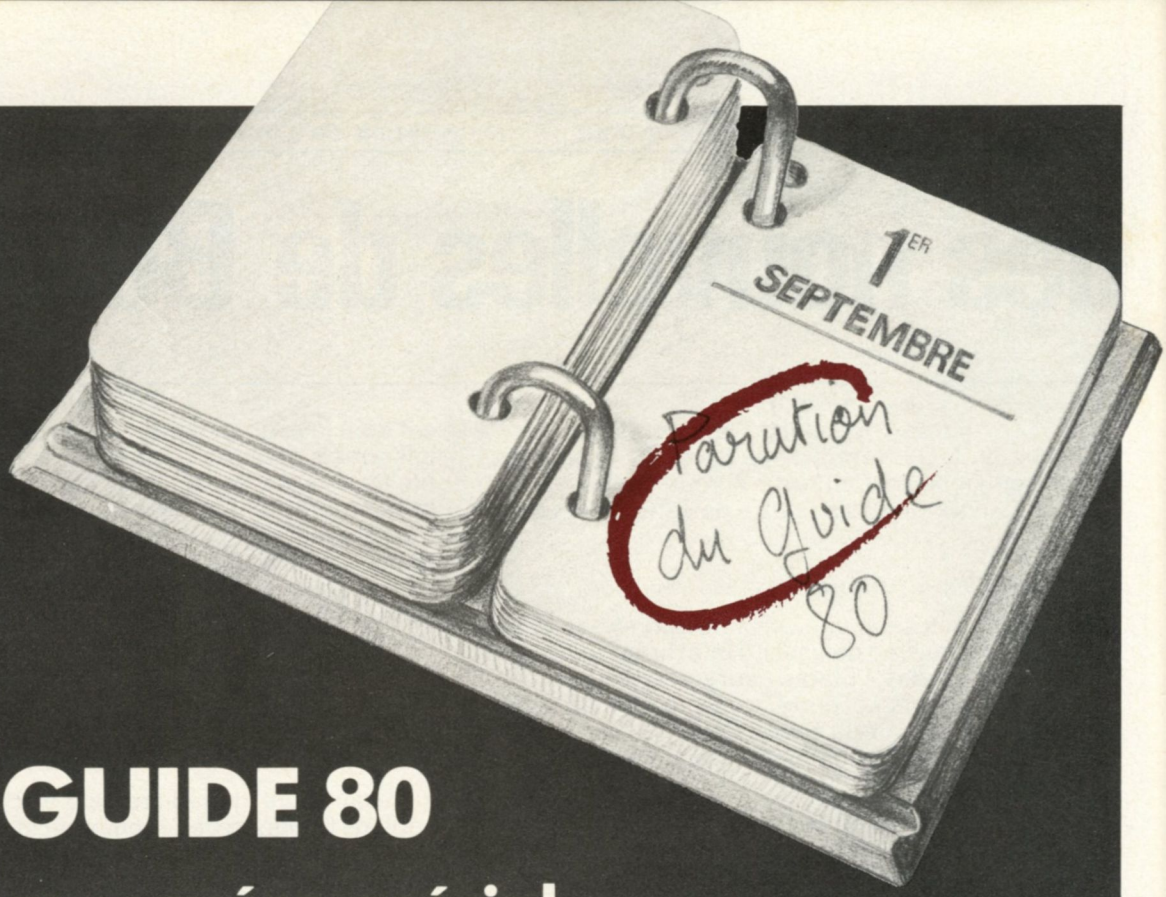
Mick Rowe

Envoyez-nous des informations

Cette rubrique est destinée à rendre compte de l'actualité en Belgique. Toute information pour alimenter cette rubrique peut être envoyée à : L'Ordinateur Individuel - 204, avenue Brugman - 1180 Bruxelles - Tél. : (02) 345.99.10.

A cette adresse sont disponibles tous les numéros de L'Ordinateur Individuel (envoi contre paiement de 90 FB le numéro jusqu'au numéro 13 inclus, 100 FB le numéro à partir du numéro 14 jusqu'au numéro 19 inclus et 110 FB à partir du numéro 20).

Les abonnements peuvent également y être souscrits au prix de 900 FB (10 numéros) pour un an (utilisez le bulletin en pages jaunes).



Le GUIDE 80

est un numéro spécial hors-série de l'Ordinateur Individuel

VOUS Y TROUVEREZ LES RÉPONSES A UNE MULTITUDE DE QUESTIONS

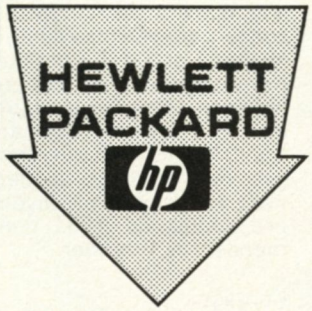
AU SOMMAIRE : ● Caractéristiques, prix, photos de plus de 80 matériels : ordinateurs de 3.000 à 60.000 FF ttc, kits, calculatrices programmables ● Annuaire des fournisseurs en informatique individuelle (plus de 200 adresses) ● Dictionnaire des termes techniques (une centaine de termes) ● Conseils aux futurs acquéreurs de PSI (8 articles qui vous aideront à décider) ● Nouveautés et tendances de l'informatique individuelle.

20 FF

CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

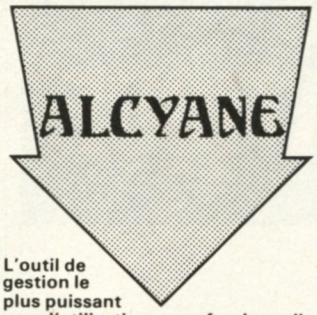
AUX ABONNÉS : pour recevoir le GUIDE 80, retournez dans une enveloppe l'étiquette d'expédition de votre dernier numéro accompagné d'un chèque de **15 F** à l'Ordinateur Individuel (GUIDE 80) 41, rue de la Grange-aux-Belles - 75483 Paris Cedex 10.

LYON et GRENOBLE



CAPRICORNE HP 85
Le système scientifique le plus professionnel destiné à la statistiques, aux bureaux d'études... Ecran et imprimante alphanumériques et graphiques. Doté de nombreux programmes d'application.

MZ 80 K
Le moins cher pour une informatique personnelle idéal pour l'initiation interfaces musicale, semi-graphique, imprimante, disques.
PC 1211
L'ordinateur de poche BASIC un chef-d'œuvre de miniaturisation et de prix.



L'outil de gestion le plus puissant pour l'utilisation professionnelle. Le meilleur BASIC sur une machine 100% française. Une variété de configurations depuis le petit micro jusqu'au système multi-postes avec disques de 20 Mo. Nombreux packages disponibles (comptabilité, paie, immobilisation, facturation, stocks...).

Le plus connu le plus complet et le plus modulaire du marché. Une variété extraordinaire d'interfaces, BASIC, PASCAL, FORTRAN, COBOL... Ses possibilités graphiques sont étonnantes. Disques jusqu'à 20 Mo partageables par 64 postes. En plus, nous pouvons fournir de très nombreux packages (experts comptables, PME, commerçants...).

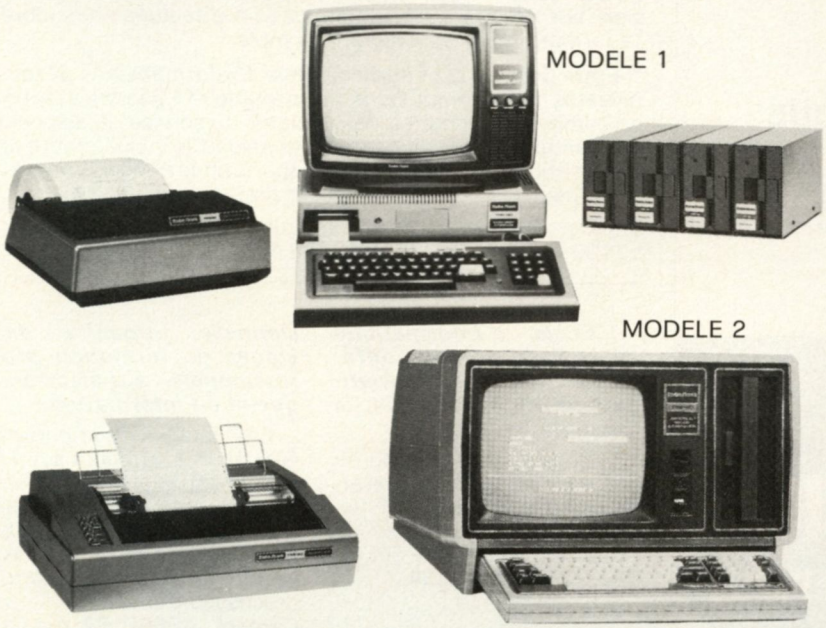
PublicO

LYON - Angle place d'Albon
rue Mercière - 69002 Lyon
tél. 7/827.22.52
GRENOBLE - 51, rue Thiers
38000 Grenoble - tél. 76/47.80.67

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 196 du service-lecteurs (page 19)

Tandy

TRS-80



Ces articles peuvent être commandés dans tous les magasins TANDY

AIX-EN-PROVENCE		13100
(42) 27 16 48	13, avenue Gaston Berger	
AGEN		47000
(58) 66 55 64	Cours du 14 Juillet	
AUXERRE		89000
(86) 51 55 30	Centre Commercial Saint-Siméon	
BEZIERS		34500
(67) 49 27 60	14, avenue Jean Moulin	
CARCASSONNE		11000
(68) 47 08 94	91, rue Bringer	
GRENOBLE		38000
(76) 87 72 55	7, cours Jean Jaurès	
QUIMPER		29000
(98) 95 29 63	8, rue Henri de Bournazel	
ROUBAIX	Bd Gambetta,	59100
(20) 70 78 00	Centre Commercial Roubaix 2000	
ROUEN		76100
(35) 72 26 58	23, rue Louis Blanc	
VANNES		56000
(97) 54 29 50	38, Boulevard de la Paix	

TANDY ELECTRONIQUE / FRANCHISÉS AGRÉÉS

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 195 du service-lecteurs (page 19)

TRAVAILLEZ DANS L'INFORMATIQUE

● Si vous avez le bac et plus, devenez **PROGRAMMEUR DE HAUT NIVEAU** en maîtrisant les secteurs de pointe de l'informatique

— **LA MICRO INFORMATIQUE**
— **LA METHODOLOGIE STRUCTUREE**
— **LES BASES DE DONNEES**
— **LE TELETRAITEMENT**
— **LE CONVERSATIONNEL**
— **LES LANGAGES**
(BASIC, PASCAL, COBOL, GAPII, CICS, DL 1)

MICRO FORMATION

Association sans but lucratif

PROPOSE JOUR/SOIR

● **STAGES LONGS**
8 Mois : 8 000 F

● **STAGES MICRO INFORMATIQUE**
4 MOIS : 4 000 F

● **STAGES INTENSIFS A LA CARTE**
1 Semaine : 2 000 F

Tél. : 266-90-75

MICRO FORMATION

91, Rue du Fg St-Honoré 75008 PARIS

Référence 211 du service-lecteurs (page 19)

put Output for Computers » (2-5 décembre).

Contact :
ICS France
90 av. Albert 1er
92500 Rueil-Malmaison.
Tél : (1) 749 40 37.

L'Ecole Professionnelle Supérieure organise des formations en micro-informatique et micro-électronique agréés par l'Etat ou une Commission Paritaire pour l'Emploi.

Ces stages, d'une durée de 6 à 10 mois, démarrent en octobre. Leurs prix s'échelonnent de 19 500 FF ttc à 36 000 FF, mais des conditions spéciales sont faites aux demandeurs d'emploi.

Contact :
E.P.S.
45-47 rue des Petites Ecuries
75010 Paris.
Tél : (1) 523 29 02.

Divers stages sont organisés par le centre de FPA de Grenoble - Pont de Claix.

Ces stages, d'une durée de 4 jours et demi chacun, concernent l'électronique, la logique et l'informatique. Dans cette dernière matière, 5 stages différents sont prévus, chacun coûtant 1 590 FF ttc. Les dernières sessions de 1980 se tiennent en octobre et novembre, celles de 1981 commencent le 9 février.

Contact :
AFPA
Centre de Formation Professionnelle des Adultes
38 Av. Victor Hugo
38800 Le Pont de Claix.
Tél. : (76) 98 00 09.

Recrutement et formation dans l'informatique de 1 000 cadres demandeurs d'emploi.

Cette opération est lancée conjointement par le ministère du Travail et de la Participation, le Ministère de l'Industrie, et les professionnels des Sociétés de Service et de Conseil en Informatique, à l'initiative de l'Agence de l'Informatique. Nous avions signalé que l'Agence et les professionnels s'inquiétaient de la pénurie d'informaticiens, et cette opération devrait permettre la (re) conversion dans l'informatique d'un millier de personnes : pour moitié des cadres demandeurs d'emploi, l'autre moitié étant des jeunes de 17 à 26 ans ou des femmes sans emploi.

Les bénéficiaires des stages suivront une formation professionnelle financée en partie par le Fonds National.

Les formations s'effectueront suivant le cas sous la forme d'un stage de formation professionnelle financée par le Fonds National de l'Emploi, ou d'un contrat emploi-formation. Les premiers recrutements sont effectués en octobre, la formation durera environ 10 mois.

Etant donnée la pénurie actuelle d'informaticiens de tous niveaux, notamment dans l'informatique « décentralisée », on comprend le souhait des sociétés de service de disposer rapidement de spécialistes de tout niveau, principalement en informatique individuelle. Des opportunités à saisir... notamment pour les organismes de formation !

Contact : Agence de l'Informatique, Tour Fiat-42e étage, 92400 Courbevoie. Tél : (1) 796 43 21.

L'Ecole d'Informatique de la Serti propose différents cours sur l'informatique, la programmation, la bureautique et la CAO.

Ces cours ont une durée de 2 à 5 jours, pour un prix allant de 2 500 à 4 200 FF ttc. Contact : Serti, 49, av. de l'Opéra, 75002 Paris. Tél. (1) 742 20 24 poste 234.

L'AFERP (Association pour la Formation, l'Education et la Réussite Professionnelle) organise des stages de formation professionnelle à l'électronique et à l'informatique.

Ces stages comportent 600 heures de cours sur 15 semaines, alternant les enseignements théoriques (le matin) et les travaux pratiques (l'après-midi) sur les matériels (AIM 65, microprocesseurs divers).
Contact : AFERP, 62, rue Camille-Desmoulins, 92133 Issy-les-Moulineaux. Tél. (1) 554 48 77.

la vie des clubs

Quelques erreurs corrigées

Notre numéro Hors Série « Guide 80 » (en vente chez tous les bons marchands de journaux) comporte quelques erreurs qui nous ont été gentiment signalées, et que nous nous faisons un plaisir de rectifier. Vérifiez tous si les coordonnées de votre club 1) figurent 2) sont correctes. (Vous n'êtes pas obligés d'acheter le Guide, regardez simplement les pages 123 et 124.)

Oubliés

Les membres de l'AFIn-CAU nous ont menacés de nous forcer à assister à toutes leurs réunions, notamment celles que nous décrivions dans notre numéro 20. La punition nous semble un peu exagérée pour un simple oubli dans une liste, aussi nous espérons nous en tirer en re-publiant leur adresse :

AFIn-CAU
54 rue Saint-Lazare
75009 PARIS
Tél : (1) 280 17 88

Dans le Sud-Ouest

Le Club Informatique du Sud-Ouest (ICSO) a participé à la foire de Périgueux. En collaboration avec la Chambre de Commerce et d'Industrie de Périgueux, Microtel-Club Bordeaux et l'ADETAA, le club a organisé trois journées sur l'informatique : « L'Informatique individuelle et le commerce de détail », « L'Informatique et les PMI » et « L'informatique et la vie quotidienne ». Des exposés étaient effectués par divers professionnels et membres des clubs. Le tout entrecoupé de quelques vins d'honneur qui ont largement contribué au succès de ces journées.

ICSO
8 rue Ferrère
33000 BORDEAUX
Tél : (56) 44 94 22

En plein dans le sigle à Angers

Le club d'Angers s'appelle l'AMIA (Association Micro-Informatique Angevine), et non l'IMA comme nous l'avons écrit par erreur, ce dernier organisme n'étant que l'un des membres fondateurs.

AMIA
3 place André-Leroy
BP 800
49005 ANGERS CEDEX

Chez les toubibs

C'est le 21 septembre que devait avoir lieu la journée organisée par l'Association Médicale d'Informatique Individuelle (AMII), sur le thème « L'Ordinateur individuel dans le cabinet du praticien », sous la présidence du Professeur Claude Laroche, à l'Hôpital Cochin. Parmi les thèmes qui devaient être abordés : Gestion du cabinet médical, le dossier médical informatisé, l'aide au diagnostic, l'informatique et l'enseignement continu sur ordinateur individuel, ainsi qu'une initiation à l'informatique. A la fin de la journée, l'AMII devait tenir son Assemblée Générale.

A.M.I.I.
9 rue du Professeur Florence
69003 LYON

Nous publierons dans notre numéro de décembre la liste complète et corrigée des clubs : les corrections ou compléments doivent nous être expédiés avant le 3 novembre, ou téléphonés avant le 5. Merci.

ORDINAT

Résidence AURELIA 3, rue Jeanne Maillote
59110 LA MADELEINE
TEL. (20) 31.60.48
TELEX : 130960 NORTX Code 361

UNE GAMME COMPLETE DE MATERIEL : PRIX H.T.

- APPLE 2 et ITT 2020 16 K ..... 6.580 F
  48 K ..... 7.980 F
  + LOCATION (48 K) 1 semaine ..... 400 F
  déduit en cas d'achat 1 mois ..... 950 F
  + TOUS LES PERIPHERIQUES AUX MEILLEURS PRIX
- SHARP MZ 80 K ..... 5.900 F

LES SYSTEMES PROFESSIONNELS ALTOS :

- Configuration complète à partir de : ..... 24.300 F
- Pouvant évoluer jusqu'à :
  - 4 écrans claviers (multitaches)
  - 58 millions d'octets sur disque dur

LOGICIELS SUR MESURE POUR :

- Laboratoires d'analyses médicales, PME, professions libérales.

- **SERVICE APRES-VENTE EFFICACE**
- **ETUDES ET DEVIS GRATUITS**

Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

LOUEZ VOTRE MICRO ORDINATEUR

- PET - CBM
- SORCERER
  (avec ou sans traitement de texte)
- SHARP MZ80K

Versements déduits en cas d'achat du matériel

* * *

SYSTEMES PROFESSIONNELS

ALTOS Multi utilisateurs
VECTOR Multi volume

Logiciels professionnels VM .INFORMATIQUE
(comptabilité, stock, facturation, analyse financière, etc...)

VM INFORMATIQUE
MATERIELS - LOGICIELS

Lyon Computer Shop

105, Av. Dutrievoz (prolongement Av. Thiers)
Lyon - Villeurbanne — tél (7) 889.67.28

Référence 213 du service-lecteurs (page 19)

Le Micro-ordinateur ITT: au bureau et à la maison

Grâce à son encombrement réduit et à sa grande flexibilité, le micro-ordinateur ITT 2020 offre des possibilités d'application dans les petites et moyennes entreprises, dans l'industrie, dans les écoles et dans de nombreux autres domaines.

Un réseau de distribution hautement spécialisé garantit à l'utilisateur du ITT 2020 un support technique et logiciel important.

Pour toute information, prenez contact avec les distributeurs ITT 2020 agréés:

– D.O.M.	274 rue de Crequi 69007 LYON · Tél.: 16-78724952
– OFF-SHORE	272bis avenue de la Californie 06200 NICE · Tél.: 16-93835107
– L.T.A.	154 rue Cardinet 75017 PARIS · Tél.: 627.23.57
– S.E.E.M.I.	61 rue Charles Rivière 44401 REZE-LES-NANTES Tél.: 16-40755280

Nom: _____

Adresse: _____

_____

Code postal/Commune: _____

_____

Profession: _____

Téléphone: _____

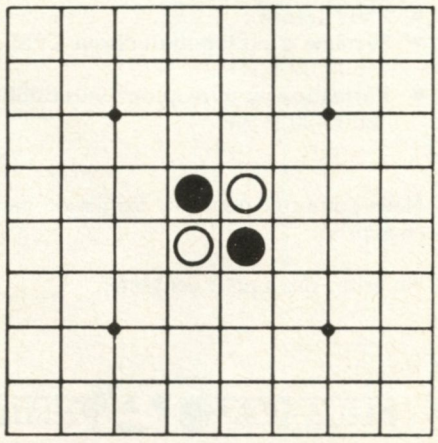
ITT Micro-Ordinateur **2020**

Bell Telephone Mfg Cy - Micro Computer Division
Lt. Lippenslaan 44 - B-2200 Borgerhout (Belgique)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 214 du service-lecteurs (page 19)

Le premier tournoi d'Othello hommes-machines a eu lieu en juin aux Etats-Unis

Il y a maintenant quinze ans que le premier programme d'échecs voyait le jour. Ces programmes n'ont cessé de se développer et maintenant plus d'un joueur pâtirait s'il devait affronter Chess 4.6, actuel « champion du monde des programmes ». Mais ce même Chess 4.6 subit de lourdes défaites face aux grands maîtres internationaux. En France et dans le monde entier, de nombreux programmeurs préfèrent aujourd'hui se lancer à l'assaut d'autres jeux dont les règles plus simples que celles du jeu d'échecs permettent d'obtenir un programme qui joue correctement plus rapidement. Othello/Reversi est l'un de ces jeux.



Mais quelle est la force de ces programmes, mettons contre le champion du monde ?

Pour le savoir, le plus simple n'est-il pas d'organiser un tournoi opposant hommes et programmes. Peter Frey de l'université de Nortwestern en a organisé un le 19 juin 1980 à Evanston (Etats-Unis).

Huit participants avaient été sélectionnés qui devaient chacun rencontrer les 7 autres : 2 hommes, 3 ordinateurs individuels (un TRS-80, un Apple et un S-100) et 3 monstres de l'informatique traditionnelle dont un IBM 370/168.

Les deux joueurs humains étaient Hiroshi Inoue, actuel champion du monde et Jonathan Cerf, deuxième joueur mondial. Côté O.I. Dan et Kathe Spracklen, auteurs du programme Sargon, concourraient sur un Apple, Peter Frey sur un TRS-80 et Peter Nachtwey sur un S 100. Côté gros ordinateurs, l'IBM 370/168 était utilisé par David Levy, Michael Reeve et Michael Stean, déjà présents (et hors-concours !) au troisième tournoi d'Othello organisé en Mai par L'O.I., Hans Berliner utilisait un DEC PDP 10 et Dennis Rockwell et Tom Truscott un VAX.

Décrire le tournoi ? Non, le tableau de résultats parle par lui-même : le champion du monde reste le meilleur. Oui mais... les deux joueurs humains ont été battus par les « machines » D'accord. Ils ont été battus alors qu'ils revenaient du repas et que leurs victoires écrasantes de la matinée les avaient mis (trop) en confiance. Il n'en reste pas moins qu'il s'agissait du premier tournoi entre hommes et machines et que tous les espoirs sont permis pour des tournois ultérieurs.

Le deuxième enseignement de ce tournoi est que, lors des matchs entre ordinateurs, ce sont les petits (l'Apple et le TRS) qui l'ont emporté très nettement, le programme des Spracklen sur Apple prenant même la deuxième place du concours.

Et là nous revient en mémoire la petite phrase prononcée en Mai par David Levy : « Quel dommage que je sois obligé d'utiliser un IBM et non un Commodore PET/CBM qui me ferait gagner tellement de temps ». Qu'en est-il exactement ? Au moment où s'imprime L'O.I., le tournoi du 20 septembre n'a pas encore eu lieu, mais nous ne manquerons pas de vous en parler en Novembre.

L'O.I.

Tournoi d'Othello-Northwestern-Hommes-Machines 19 Juin 1980

Concurrent	Adversaire								Gagné	Perdu	Nul	Différence de Pièces
	1	2	3	4	5	6	7	8				
1. Hiroshi Inoue	-	53-10	43-21	46-18	43-21	30-34	54-10	55- 8	6	1	0	202
2. Programme de Spracklen	10-53	—	39-25	38-26	32-32	56- 7	54-10	53-11	5	1	1	118
3. Jonathan Cerf	21-43	25-39	—	37-27	50-14	58- 6	60- 4	45- 9	5	2	0	154
4. Programme de Northwestern	18-46	26-38	27-37	—	51-13	56- 8	57- 7	53-11	4	3	0	128
5. Programme de Carnegie-Mellon	21-43	32-32	14-50	13-51	—	54-10	49-15	46-18	3	3	1	10
6. Programme de Levy	34-30	7-56	6-58	8-56	10-54	—	35-29	42-22	3	4	0	-163
7. Programme de Nachtwey	10-54	10-54	4-60	7-57	15-49	29-35	—	34-30	1	6	0	-230
8. Programme de Duke	8-55	11-53	19-45	11-53	18-46	22-42	30-34	—	0	7	0	-209

INITIATION PRATIQUE A L'INFORMATIQUE

Chez le premier distributeur français de micro-systèmes

Nous proposons des cours accompagnés de nombreux exercices :

- **Basic élémentaire :**. . . . . 3 jours - 2600,00 F HT
- **Basic avancé :**. . . . . 2 jours - 2600,00 F HT
- **Système d'exploitation disque CPM :** . . . . 5 jours - 5500,00 F HT
- **Formation au microprocesseur 8085 :** . . . . 3 jours - 2600,00 F HT

Nous consulter pour une formation dans votre propre entreprise.

N'hésitez pas à nous contacter.

TEKELEC TA AIRTRONIC

834 TP

Référence 216 du service-lecteurs (page 19)

TOULOUSE

Sur 100 m² d'exposition, nous vous permettrons de choisir et d'essayer divers micro-ordinateurs qui couvrent les divers domaines d'application de l'informatique.

vous y trouverez :

MATERIEL

APPLE II - CBM - Commodore - ISTC 5000 PCC 2000 ET LA NOUVEAUTE Hewlett Packard LE HP 85 (CAPRICORNE)

LOGICIEL

Nous sommes à votre disposition pour étudier votre problème gratuitement. Nos systèmes "clé en main" comptabilité, stock, paye, facturation, fichiers, répondent déjà à beaucoup d'utilisateurs.

FORMATION

STAGES D'INITIATION ou de perfectionnement, sur place

SERVICE APRES-VENTE

TOULOUSE et la Région Midi-Pyrénées - Tél. (61) 21.04.57

Référence 215 du service-lecteurs (page 19)

Le Cercle de Médecine de l'Université Libre de Bruxelles organise un Colloque sur l'Informatique Médicale.

Cette manifestation aura lieu l'après-midi les 16 et 17 octobre, à l'auditoire Lambert de l'Hôpital Brugmann, Place Van Gehuchten 4, 1020 Bruxelles. Une dizaine d'exposés auront lieu pendant ce colloque.

Contact :
Cercle de Médecine
rue aux Laines 162
1000 Bruxelles.
Tél. Bruxelles :
(2) 538 49 15.

Un colloque sur la propriété intellectuelle et les bases de données.

L'Association pour le Développement de l'Informatique Juridique (ADIJ) et l'AFCET organisent ce colloque qui se tiendra les 17 et 18 octobre au Palais des Congrès de Versailles. Le colloque abordera le thème de la protection des auteurs et des éditeurs face à la diffusion par les banques et bases de données, ainsi que la protection des bases et des banques elles-mêmes face à leurs utilisateurs.

Contact :
Elizabeth Fayola
AFCET
156 bd Pereire
75017 Paris.
Tél : (1) 766 24 23.

« Burotert », premier salon lorrain du bureau, de l'informatique et des services aux entreprises, se déroulera à Nancy du 15 au 18 octobre.

Cette manifestation comportera une exposition et des conférences-débats, notamment sur le traitement de textes et la bureautique.

Contact :
Adilor
Tél : (8) 351 15 18.

Le Congrès annuel AFCET-Informatique se déroulera du 24 au 27 novembre à Nancy.

Ce congrès est organisé cette année par la division Théorie et Techniques de l'Informatique. Le programme comporte 24 sessions, 8 ateliers, et même un « concert informatique ».

Contact :
Elizabeth Fayola
AFCET
156 bd Pereire
75017 Paris.
Tél : (1) 766 24 23.

Nouvelles adresses

Notez les nouvelles coordonnées des entreprises suivantes :

Centronics France
71-73 rue Desnouettes
75015 PARIS
Tél : (1) 828 40 51 (inchangé)

R 2 E (un tout petit déménagement !)
Zone d'Activités de Courtabœuf
Avenue du Pacifique
91403 ORSAY
Tél : (1) 928 01 77

Labhire France
Les services techniques et la maintenance sont maintenant
27 rue d'Arcueil
Silic 102
94513 RUNGIS CEDEX
Tél : (1) 687 83 07

Quelques adresses de boutiques que nous n'avions pas données précédemment :

LTA
154 rue Cardinet
75017 PARIS
Tél : (1) 627 23 57

AME
172 bd Haussmann
75008 PARIS

Heathkit Lille
48 rue de la Vignette
59800 LILLE
Tél : (20) 57 69 61

Normalement courant octobre s'ouvrira à Paris le premier « Salon permanent d'exposition d'informatique individuelle ». Dans un local de 180 m², ce salon veut « offrir à tous la possibilité d'assister en permanence à des démonstrations et d'accéder à une information complète et objective ». En principe, aucun des matériels exposés ne sera vendu : ils seront prêtés par les constructeurs et importateurs, à qui s'adresseront éventuellement les visiteurs du salon une fois leur choix effectué. Une bonne idée a priori, nous espérons qu'elle pourra se réaliser comme prévu.

MB Développement
74 rue du Faubourg Saint-Antoine
75012 PARIS
Tél : (1) 343 76 90.

Calendrier

☐ **Microdata 80** **14 - 18 octobre**
Palais de Beaulieu, Lausanne
Tél. Lausanne (021) 21 31 11

☐ **Burotert : 1er Salon Lorrain du Bureau, de l'Informatique et des Services aux Entreprises** **15 - 18 oct.**
Parc des Expositions, Nancy
Burotert - Tél. : Nancy (8) 351 09 11

☐ **Systems 80** **19 - 23 oct.**
Munich, RFA
Münchener Messe - Tél. : Munich (089) 510 71

☐ **Compec 80** **4 - 6 nov.**
Londres, GB
IPC Exhibitions - Tél.: Londres (01) 837 36 36

☐ **AFCET - Informatique 80** **24 - 27 nov.**
Nancy
AFCET. Tél: Paris (1) 766 24 23

Pour avoir des brochures en français

La société Multisoft, récemment constituée, a des activités classiques de vente de matériels et de logiciels. Moins courante est l'exécution de travaux de traduction de textes anglais. Il est à supposer que toute la documentation sur les systèmes et les programmes de Multisoft sont bien en français.

Multisoft
25 rue Bargue
75015 PARIS
Tél : (1) 783 88 37

L'ordinateur de poche Sharp PC 1211 en baisse.

Notre banc d'essai du numéro de juillet-août faisait état d'un prix de 1 480 FF ttc. D'après nos informations, Duriez, la FNAC et La Règle à Calcul le proposent à 1250 FF ttc. Mais les prix vont sans doute encore descendre : dans notre numéro de septembre, nous signalions que Tandy allait commercialiser un ordinateur de poche « façon Sharp PC 1211 » (sic). Nous avons appris depuis que ce n'est pas du tout « façon » : il s'agit bien du Sharp PC 1211 (avec une belle étiquette TRS-Tandy/ Radio-Schack) pour lequel Tandy aurait pendant un premier temps l'exclusivité de la vente aux Etats-Unis. Ce qui ne l'empêchera sans doute pas de le commercialiser en Europe. Le prix français serait de 1 095 FF ttc, et tout porte à croire que les trois vendeurs cités ci-dessus suivront cette baisse.

Une nouvelle publication du Groupe Tests a été lancée à l'occasion du Vidcom de Cannes.

Cette revue axée vers la communication, a été baptisée COM'7, « le magazine des sept technologies de la communication » (vidéo, télématique, informatique individuelle, réseaux, banques de données, images et son — ouf !). Ce mensuel sera vendu uniquement sur abonnements (180 FF ttc/an), et il est possible d'en obtenir un spécimen gratuit soit en le demandant directement à la revue (COM'7, 71 bd Richard Lenoir, 75011 Paris. Tél : (1) 805 10 19), soit en cochant la case correspondante du service-lecteurs.

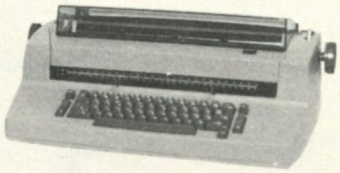
Comme nous le suggérions dans notre numéro de septembre, la Softcard Z 80 pour Apple est disponible à des prix plus raisonnables que 3 000 FF ttc.

En effet, cet carte était proposée début juillet à 2 350 FF ttc chez MID. Elle est actuellement à 2 100 FF ttc à la FNAC Montparnasse, et il n'est pas impossible qu'elle baisse encore après le Sicob. Rappelons que cette carte permet d'avoir un Z 80 et CP/M sur un Apple II ou un Silex de Léanord.

traitement de texte à 33.000 F

PRIX SICOB

IBM - ZENITH data systems



CARACTÉRISTIQUES DU LOGICIEL, TRAITEMENT DE TEXTES :
Insertion et effacement, lignes et caractères, sur tout l'écran.
Recherche de chaîne de caractères, en avant et en arrière.
Déplacement et recopie de lignes (de une à vingt-cinq lignes).
Mode Insertion pour insertion de texte dans une ligne.
Déplacement du texte dans la fenêtre ligne par ligne (scrolling).
Concaténation et effacement jusqu'à la fin de la ligne.
Le curseur lumineux se positionne à l'endroit de la modification.

CARACTÉRISTIQUES DU Z 89 (48 K).
- Grand écran professionnel 25 lignes 80 caractères.
- Clavier AZERTY accentué.
- Disquette intégrée.
- Double microprocesseur Z 80.
- Double interface série RS 232 C.

SERDETEX 153 RUE DE CHARONNE 75011 PARIS - TEL. 371 97 41

Référence 217 du service-lecteurs (page 19)

ÉDITIONS DATA GESTION
11 rue Saint-Charles - 59280 ARMENTIERES
Tél. (20) 77.05.94

Dans la collection "Pédagogie de l'Informatique" dirigée par J. HANNEDOUCHE

BASIC pour LX 500 . . . . . 65 F
par Françoise Berns

INITIATION A LA PROGRAMMATION EN PASCAL . . . . . 40 F
par Georges Grimonprez
et Jean-François Pons

DICTIONNAIRE DE BASIC . . . . . 100 F
par Eric Millecamps

Veuillez ajouter à votre règlement 10 % du montant de la commande pour frais d'envoi (10 F minimum)

Référence 218 du service-lecteurs (page 19)

SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG

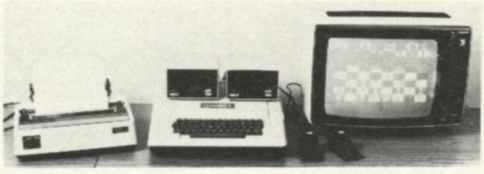
BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE

125 rue Legendre 75017 Paris - **Tél. : (1) 627.12.43**

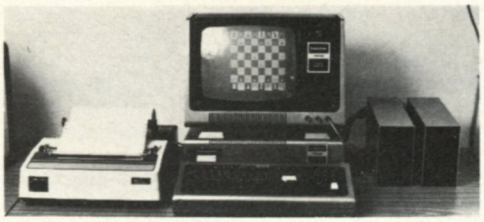
OUVERT TOUS LES JOURS sauf le dimanche de 9 h à 19 h sans interruption - Mº La Fourche

DÉMONSTRATION - VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE
COMMANDE PAR TÉLÉPHONE - LEASING - CRÉDIT 24 MOIS
CARTE BLEUE OU VISA ACCEPTÉES

PET 2001 - 8K avec interface sonore	4.990 F T.T.C.
CBM 3008 - 8K avec interface sonore	6.150 F T.T.C.
CBM 3016 - 16K avec interface sonore	7.350 F T.T.C.
CBM 3032 - 32K avec interface sonore	8.990 F T.T.C.
CBM 3040 - Unité double floppy - 360K	8.990 F T.T.C.
CBM 8032 - 32K - 80 colonnes - 2.000 caractères	11.583 F T.T.C.
CBM 8050 - Unité double floppy - 1.000K	11.583 F T.T.C.
CBM - Imprimante 132 colonnes	11.583 F T.T.C.
Lecteur de cassette	576 F T.T.C.
Imprimante Trendcom 100 avec interface	3.500 F T.T.C.
Interface sonore à 1 voie avec soft	195 F T.T.C.
Interface sonore à 4 voies avec soft et manuel	650 F T.T.C.
Interface haute résolution (320 x 200) 64.000 pts	3.200 F T.T.C.
ROM's désassemblées PET/CBM	150 F T.T.C.
PET Revealed	110 F T.T.C.
PET/CBM Personal Computer Guide	135 F T.T.C.
STARFORCE : programme en 3 dimensions : PET/CBM 8K	150 F T.T.C.
Interface vidéo	500 F T.T.C.
ETC...	



APPLE II PLUS - 16 K	7.300 F T.T.C.
APPLE II PLUS - 32K	8.110 F T.T.C.
APPLE II PLUS - 48K	8.930 F T.T.C.
Mini disk II (avec contrôleur)	3.600 F T.T.C.
Mini disk II (sans contrôleur)	3.000 F T.T.C.
Carte SECAM	1.150 F T.T.C.
Carte ROM PLUS	1.690 F T.T.C.
Supertalker	2.450 F T.T.C.
EPROM PROGRAMMER	995 F T.T.C.
Assembler/Disassembler - 6 labels - Disk	595 F T.T.C.
Tiny Pascal - Disk	495 F T.T.C.
Sargon II - 24K	250 F T.T.C.
Dames Challenger - Cassette 16K - Disk 32K	195 F T.T.C.
Power Editor - 16K	150 F T.T.C.
Z-80 Softcard (Microsoft)	2.995 F T.T.C.
Carte Pascal	3.000 F T.T.C.
Imprimante OKI avec interface Apple	6.350 F T.T.C.
Trendcom 100 avec interface Apple	3.500 F T.T.C.
Typing Tutor	150 F T.T.C.
Vidéo professionnel SANYO - Ecran vert	2.300 F T.T.C.
Bright Pen avec soft (crayon lumineux)	325 F T.T.C.
Expanda-Port (Programma)	450 F T.T.C.
Joystick (Programma)	450 F T.T.C.
ETC...	



TRS-80 level II - 16K	5.289 F T.T.C.
Imprimante OKI Microline 5200	4.990 F T.T.C.
Câble pour interface expansion	250 F T.T.C.
Câble pour CPU	400 F T.T.C.
Interface haute résolution	1.500 F T.T.C.
Sargon II - level II - 16K	250 F T.T.C.
Laser - niveau II - 4K	100 F T.T.C.
Des chiffres et des lettres - level II - 16K	100 F T.T.C.
Editor/Assembler - T-bug (Microsoft)	295 F T.T.C.
Level III - niveau II - 16K	400 F T.T.C.
Tiny compilateur Basic - level II - 16K (doc. française)	195 F T.T.C.
Compilateur Basic - disk - 48K - 1 drive	1.950 F T.T.C.
New-DOS 80 - Apparat - 35-40-77 pistes	1.300 F T.T.C.
Fichier clients sur disk	300 F T.T.C.
Mailing fichier clients sur disk	250 F T.T.C.
T-short	100 F T.T.C.
Crayon lumineux - level II - 16K	200 F T.T.C.
Tous les logiciels d'"Adventure"	150 F T.T.C.
Super-Othello - level II - 16K	85 F T.T.C.
Race Indianapolis - level II - 16K	100 F T.T.C.
ETC...	

Cassettes vierges (les 10)	70 F T.T.C.
Disquettes vierges (les 10)	250 F T.T.C.
Papier listing (les 2.000 f.)	165 F T.T.C.
Housse PET - TRS-80 - APPLE II	59 F T.T.C.

Pour recevoir notre nouveau catalogue 1980-1981, remplissez le coupon et envoyez-le à :

SIDEG 125, rue Legendre, 75017 Paris

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

.....

SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 219 du service-lecteurs (page 19)

nouveaux produits

☐ La société belge BCM (Bureau de Calcul Mathématique) propose un générateur de caractères accentués pour les systèmes CBM. Le montage sur PET, bien que réalisable, est délicat, et déconseillé par le fournisseur. Ces caractères accentués ou spéciaux (« Ç », « § ») prennent la place de 22 caractères graphiques « parmi les moins utiles ». Le générateur de caractères existe en deux versions, référencées BCM 037 et BCM 042.

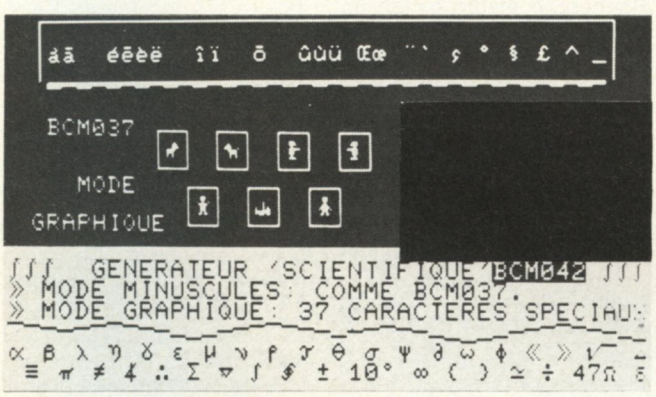
Le premier fournit, en mode « minuscules », les 22 caractères que l'on voit sur la photo ; en mode « graphique », il procure 7 caractères nouveaux : bonhomme, chien dans différentes attitudes.

Le second fournit les mêmes caractères en « minuscules », mais en mode « graphique » il offre des caractères pour utilisations scientifiques (voir photo) ; ces caractères remplacent les caractères graphiques normaux du CBM, mais laissent disponibles ceux permettant les tracés horizontaux.

Ces générateurs de caractères sont fournis avec le manuel d'installation (« 5 minutes avec un tournevis »), la liste complète des caractères avec leurs codes POKE et ASCII, un jeu d'étiquettes pour coller sur la face avant des touches du clavier dit « professionnel », les programmes de gestion des imprimantes (les caractères accentués sont soit écrits directement s'ils sont disponibles, par exemple sur une marguerite « French Prestige Cubic », soit écrits avec retour arrière et accent, soit générés sur les imprimantes Commodore , et des programmes de démonstration. Attention, les caractères accentués ne sont pas accessibles directement depuis les claviers dits « Business ».

Prix de ces générateurs que tous ceux qui voulaient faire du traitement de textes apprécieront : BCM 037, 345 FF hors taxe, 2 800 FB ttc ; BCM 042, 370 FF hors taxe, 3 000 FB ttc. Dans tous les cas, le port est compris.

NDLR
Les acheteurs français devront sans doute payer 17,6 % de TVA sur la valeur déclarée de leur commande.
Nous souhaiterions qu'un acheteur nous contacte afin que nous puissions publier un essai de cette transformation.



☐ Procep a annoncé la série CBM 8000, qui se distingue des CBM 3000 notamment par son écran 80 colonnes au lieu de 40. En fait, le système a presque été reconçu entièrement, principalement au niveau du logiciel. Un nouveau BASIC figure dans les MEM du système, référencé 4.0 ; de nouvelles instructions sont destinées à gérer l'écran (que l'on peut partager en plusieurs « fenêtres »), et à faciliter l'utilisation des minidisquettes optionnelles (mais dont on voit mal comment ce système, orienté vers les applications professionnelles, pourrait se passer). La nouvelle unité de disquettes CBM 8050 comporte deux unités Micropolis qui donnent à chaque minidisquette une capacité de 500 Ko ; le Système d'Exploitation de Disquettes est stocké dans la mémoire MEM de l'unité, et utilise son propre microprocesseur, déchargeant ainsi l'unité centrale. Une nouvelle imprimante à aiguilles 132 colonnes complète le système. Prix du système 8032 (32 Ko de MEV) : 10525 FF ttc ; unité double de minidisquettes 8050 (2x512 Ko) : 11 580 FF ttc, soit 22 100 FF ttc pour l'ensemble sans imprimante ; imprimante 8024 : 14 000 FF ttc. Parallèlement, les prix du PET et du CBM 3000 ont été ajustés en baisse (cf L'OI n° 20), respectivement à 4 998 FF ttc (version 8 K) et 23 500 FF ttc (32 Ko de MEV, 2 minidisquettes de 180 Ko chacune, imprimante 80 colonnes).

☐ Profitant de la pénurie des consoles DEC VT 100, Fungus Computer introduit le terminal écran F 100, entièrement compatible avec le VT 100. Le F 100 affiche donc bien sûr en 80 et 132 colonnes, mais aussi en 160 ! Prix unitaire : 14 700 FF ttc.

☐ La société Microel annonce un « programmateur de poche » pour mémoires mortes programmables 2708, 2716, 2758, et en option 2732. Piloté par un 8085, ce programmateur pèse 750 grammes. L'entrée des données se fait soit par un clavier hexadécimal, soit par une mémoire MEMP maître, soit par une entrée série (en option). Ce programmateur appelé Proper 816 A coûte avec son manuel en français 7710 FF ttc. L'alimentation 5 V coûte 590 FF ttc, et l'option d'entrée et sortie série RS 232 C, avec 2 K MEV de mémoire tampon, 4590 FF ttc.

☐ La société Serdetex propose un système de traitement de texte conçu à partir d'un Zenith Z 89 de 48 K MEV, avec 1 minidisquette et une interface série RS 232 C, une machine à écrire transformée en terminal, et le logiciel d'application. La machine à écrire est une IBM 82 ou une Remington SR 101, et le logiciel comporte un éditeur d'écran utilisant les déplacements du curseur. Le prix de ce système est de 38 800 FF ttc, logiciel et mise en route compris.

☐ La société Saari a développé une série de programmes en Pascal pour Apple II. Le programme CLIO permet à une PME, PMI ou profession libérale, de tenir certaines parties de sa comptabilité : journaux divisionnaires, Grand Livre, balance. GIPSI est un programme de paie, avec impression des bulletins, ainsi que du livre de paie et de son récapitulatif annuel. Un troisième programme « le homard infernal » a été développé avec la société COPIC ; il s'agit d'un jeu d'entreprise simple orienté vers les denrées périssables. D'autres programmes ont déjà été développés ou sont en développement. Prix : CLIO 3410 FF ttc, GIPSI 2600 FF ttc, Le Homard Infernal 1050 FF ttc. Ces logiciels nécessitent un Apple « Pascal », de préférence avec deux unités de minidisquettes.

☐ La société BIOR (Bureautique Informatique Organisation) a développé deux logiciels de gestion. Bior-Gestion est un ensemble de programmes assurant sur un Apple II la tenue de stocks, la facturation et le suivi d'activité. Bior-Médical est un système d'aide à l'administration de cabinet médical ; il fonctionne sur Apple II et sur HP 250. Prix : 4 700 FF ttc pour le logiciel Bior-Gestion, 100 000 FF ttc pour Bior-Médical et un système Apple II avec disque dur.

Petites annonces gratuites

Clubs

Elève de 3e envisage de créer un club d'utilisateurs de TI 57 dans la région de Toulouse. Ecrire à : Hervé Eulacia, Enna de Toulouse, 118 route de Narbonne, 31077 TOULOUSE CEDEX. Réponse assurée.

Suisse : Désirerait fonder un club HP-TI, possède 41 C, cherche aussi à correspondre avec d'autres clubs en Suisse, à l'étranger en vue de différents échanges, j'ai 15 ans. Ecrivez-moi : J. Marie Deluermoz, 13 ch. des Avettes, 1217 MEYRIN-GENEVE.

Possède un superboard TI et cherche club ou personnes pour échange programmes. P. Chavatte, 24 rue Voltaire, 54400 LONGWY.

Jeune amateur débutant cherche club d'ordinateurs individuels à METZ (57). Ecrire à Pierre Mangeot, 9 rue Rouget de Lisle, 57070 METZ. Merci.

Cherche club informatique région de Beauvais Oise. Ecrire Christian Imbault, Résidence La Tour, rue Saint-Lucien, 60000 BEAUVAIS.

Désirerais entrer en contact avec toutes personnes intéressées par la création d'un club de mini-informatique dans la région de Rambouillet. Ecrire à Gérard Avice, 10 rue André Thome, 78120 SONCHAMP.

J'ai 15 ans, je suis intéressé par la découverte de l'informatique. Y a-t-il un club qui pourrait m'accueillir à BRY SUR MARNE ou autre. Arnaud de Jager, 6 allée Claude Monet, 84500 CHAMPIGNY.

Belgique : Création club BRUXELLES et périph. tous matériels, tous logiciels (calculatrices, cartes micro., PSI) contacter D. et J. Boucquey, 47 av. du Haut Champ, 1080 BRUXELLES.

Stages

Elève-Ingénieur en 2e année à l'I.D.N. (Institut Industriel du Nord, gde école sc. de Lille, concours Centrale Paris) cherche stage dans société d'Informatique pendant vac. de Noël. Patrice Floret, 21 rue du Marais, 78700 CONFLANS-SAINTE-HONORINE.

Société offre utilisation d'un ensemble Commodore 3001 à passionné. Ecrire à Philippe, Signacolor 2000 50 rue du Fbg Poissonnière, 75010 PARIS.

Contacts

Possesseurs Apple Plus, 48 K + unité de mini-disquettes et TRS-80 16 K - L 2 cherchent informaticiens (nes) de la Côte d'Azur pour contacts et échanges. Ecrire à J.F. Puech, 3 av. du Midi, 06600 ANTIBES.

Cherche à contacter responsable de PLE s'étant équipé récemment d'un zenith Z-89 pour des applications de gestion. Ecrire à L.F. Vallet, 6 rue Michelet, 35000 RENNES.

Astronome amateur possédant TI-59 et PC 100 C cherche possesseur TI ou HP pour échange programmes ou idées. Ai déjà réalisé nombreux programmes astro et autres. Philippe Canevet, 4, bd. Allard, 44100 NANTES.

Possédant Apple 48 K recherche contact avec amateurs et moniteurs en vue échanges connaissances et idées. Ecrire H. Duprez, 977/3 av. République, 59700 MARCQ EN BAROEUL, près de LILLE.

Possède Superboard II — cherche contacts pour échange pgm idées. Ai shéma pour modification 50 HZ. Achète celui pour accroître nombre de colonnes. Y. Bourdon, 43 rue A. Fays, 69100 VILLEURBANNE.

Informaticien connaissant Cobol, Gap 2 et BASIC désire rencontrer amateurs parisiens possédant un CBM, pour ventes ou échange de programmes de jeux très sophistiqués. Yves Blacque-Belair, 12 bd. de Port Royal, 75005 PARIS.

Cherche correspondant (e) français et canadien pour échan. prog. idées, revues sur TRS-80 16 K level 2. Recherche plan interface compatible TRS. Patrick HYPPOLITE, villa Fignière-Fère, rt du Plan, 83120 ST MAXIME.

Echangerais programmes, trucs, idées de transformations pour C 1 P. Patrice Bru, 7 chemin des Bruyères, 83430 SAINT-MANDRIER SUR MER.

Pouvant utiliser un Ohio 32 K 2 fois 8 pouces, aimerais rencontrer un technicien patient du quartier de St Cloud afin de monter des programmes et faire des recherches. Ecrire B. Cherouvrier, 8 Parc de la Bérengère, 92210 ST CLOUD.

Recherche correspondants et programmes de jeux essentiellement pour TI 59 (58) sans imprimante. Retour assuré des documents. Ecrire Christian Magrin, 5, av. Auber, 94 VINCENNES ou 40 rue Pierre Curie, pte 71, 93170 BAGNOLET.

Ingénieur vidéo possédant Apple II P cherche fanas dans la région Paris Est pour l'aider à l'utiliser de façon rationnelle dans la vie courante et professionnelle. José Taieb, 18 rue de la Fraternité, 94500 CHAMPIGNY.

Belgique : Ch. personnes intéres. par utilisation PSI (PET 2001) en astronomie amateur (éphémérides, astrophoto, fichiers) projet : compteur automatique de météorites (C.E. n° 176). David Brabant, 18 rue des Fontaines-Roland, 4000 LIEGE.

Recherche électronicien ou club ayant ou désirant réaliser un système complet avec Z 80 ou 6809 et toutes personnes pouvant envoyer des schémas d'extensions pour TI. J.L. Hureaux, 393 av. de Laon, 51100 REIMS.

Cherche contacts pour échanges d'expériences (TRS-80,...) (programmes de jeux et de gestion). R. Montanari, 70 rue de l'Amiral Mouchez, 75014 PARIS.

Débutant Apple II 48 K cherche contacts avec amateurs avertis ou club ROUEN-YVETOT. Achète ou échange programmes gestion, compta psycho-astrologie. M. Guiguin, 53 rue Saint Eloi, 76 ROUEN.

Je cherche contact avec personne pouvant me donner cours de progr. BASIC-TRS-80 si possible. Existe-t-il un club dans région de VERSAILLES. Manuel Vaz Pereira, 2, r. Edouard Belin, 78340 LES CLAYES/ BOIS.

Suisse : Possesseur Apple II Plus cherche possesseur Apple Plus ancien possédant dans ses manuels les listings MEM de l'Integer BASIC et surtout des locations $DØØØ à $DCFF et SF4ØØ à SF7FF. Frais remboursés. Jean-Philippe Trabichet, 28 Grangettes, 1224 GENEVE.

Recherche de programmes

Echange programmes BE pour HP 97 TI 59 : métré mission ingénierie RDM béton charpente thermique. Ecrire : Garcia Lepiolit, rue Docteur Ayasse, 05000 GAP.

Recherche des programmes pour TI 57. Frais d'envoi et retour des documents ainsi que ma sympathie assurés. S'adresser à Mme Martin, Bt B 2, Traverse de la Trévaresse, cité des Jardins, 13 MARSEILLE.

Lycéen aimerait recevoir programmes pour TI 57 (jeux, maths, etc...), et shémas d'extension TI 57 (mémoire, vidéo, etc...). Retour assuré des documents. Faire offre à Jean-Marc Agnelot, 123 trse Parangon, Bât. A 6, 13008 MARSEILLE. D'avance, merci.

Recherche programmes maths, jeux, conseils, trucs, plans d'extension pour HP 33 E, retour des documents assuré si désiré. Merci beaucoup. Christian Hellou, 102 cité de Beauvoir, 44340 BOUGUENAIS.

Cherche prgms TI 57 (sauf ceux tirés de l'OI) vous envoie en échange mes prgms

TI 57. Ecrire à Emmanuel Marchiset, 7 rue Yves Beaumont, 51100 REIMS. Merci d'avance !

Jeune lycéen recherche tous programmes TI 57 ainsi qu'extensions et astuces. Remboursement frais d'envoi. Merci d'avance. Thierry Lannoy, 45 rue Vauban, 59430 SAINT-POL-SUR-MER.

Lycéen aimerait recevoir programmes pour TI 58 et cherche schémas extensions (mémoire, interface vidéo et cassettes). Retour documents et participation aux frais assurée. Ecrire à P. Chataignon, 28 rue Torpilleur Sirocco, 63100 CLERMONT-FERRAND.

Cherche programmes R.D.M. et scientifiques pour TI 57, retour et remboursement assurés. Merci d'avance. Bernard Braud, Les Gentianes, 66120 FONT-ROMEU.

Lycéen aimerait recevoir programmes pour TI 57 (jeux, maths, etc...). Retour assuré des documents, frais remboursés. M. STAEMMEL, 14 rue des Mimosas, 67000 STRASBOURG.

Recherche pour TI 59 règles de l'hexapion, du wari ou mankala, et autres jeux, ainsi qu'un programme permettant de gérer tous les quadruplets (urgent). Merci d'avance, écrire à Daniel Dollé, 62 av. de la Forêt-Noire, 67000 STRASBOURG.

Recherche programmes, trucs, ou/et tous plans d'extension pour TI 57, retour des doc. assuré. Merci d'avance. Pascal Stoll, 8 rue de la Fontaine, 67550 VENDENHEIM.

Cherche programmes pour TI 57-58 C en vue photocopies. Retour assuré + frais d'exp. Merci pour vos nombreux programmes (j'espère). Ecrivez à Eric Jenn, 32 rue Poincaré, 68800 THANN.

TI 57 : lycéen échange programmes (matches, jeux...) contre schémas d'extension (mémoires, vidéo, cassettes). Régis Labertrande, 42 rue Guilloux, 69230 ST-GENIS-LAVAL.

Cherche programmes et renseignements extensions TI 59 (vidéo, cassettes, mémoire, etc...) pour photocopie. Retour assuré. Daniel GLAZMAN, 114 rue de la Turenne, 75003 PARIS.

Particulier achète prog. de gestion (facturation, compta, gestion stocks...). Faire offres à Jean-Louis Perez, chemin de Laugere, 87400 ROYERE. Réponse assurée.

Cherche programmes et extensions sur TI 59-58 C pour visu, MEM et MEV, ou affichage alphanumérique. Contacts sur région parisienne et réponses et remboursement timbres promis ! Merci d'avance. Olivier Morin, 6 rue H. Martin, 92240 MALAKOFF. PS : j'aimerais bien que des Belges m'écrivent.

Suisse : Cherche programmes pour HP 41 C : électroniques, calculs d'antennes, loisirs ; pour étudiant en électronique radio-TV. Réponse assurée. Ecrire à Philippe Meylan, 45 rte d'Epeisses, 1249 AVULLY.

Recherche programme d'astrologie pour TRS-80. Echangerais tous programmes utilitaires ou pour le plaisir. J. P. Xiberas, Burret, 09000 FOIX.

Cherche programmes jeux PET 2001/8 à échanger ou à acheter, cède au plus offrant TI 58, faire offre M. Gommet, 9 square des Tamaris, 13111 COUDOUX LES PLIVIERS.

16 ans et un TRS-80 16 K L. 2. Suis intéressé par nombres premiers (je les ai calculés jusqu'à 60 000 sur ma TI 58). Echangerai programmes BASIC TI 58 et assembleur Z 80. M'écrire, réponse assurée. Marc Kossa, 89 rue d'Alembert, 38000 GRENOBLE.

Recherche pour Kim I programmes calcul math. (ex : 4 opérations, calcul scientifique...) en base 10 !de préférence. J. Luc Soisson, 20 rue Leverrier, 42300 RIORGES.

Ayant contact avec ordinateur Philips P 320 + 2 disquettes (programmes sur mini cassettes) désirerait échanger jeux et obtenir détails langage Focal, avec notices détaillées. J. Jacques Laurin, 7 rue Abbé Favret, 51200 EPERNAY.

Lycéen, néophyte total, recherche pgm, avis conseils sur TRS-80 modèle I, réponse et retour doc. assuré. Recherche aussi possibilité extension pour HP 31 E, TI 57 + pgm avis conseils sur TI 57, retour doc. assuré. Ecrire Patrick Barrabé, 2 pl. Valladier, 57000 METZ. Urgent.

Recherche programme de gestion de cassettes pour Nascom 1. Echanges tous programmes pour Nascom 1. Ecrire : Jean Ch. Gutbier, 267 route de Colmar, 67100 STRASBOURG.

Cherche programme assembleur pour CBM 3032 ainsi que tous programmes de jeux, échanges. M. WILD, 2 rue des Cerises, 67200 ECKBOLSHEIM.

Récent acquéreur TRS-80 L 2 16 K ch. routines en MEM (adresses et altération des registres) : CLS, fonctions trigonométriques... possède en échange photocopies de plans internes et extensions. S'adresser à : A. Agapoff, 3, rue D. Casanova, 93360 NEUILLY-PLAISANCE.

Algérie : Recherche compilateur Fortran et/ ou Pascal adapté mini-ordinateur Compucorp 625 (PSI Z 80 et disques 315 K). Ecrire A. Espinar, 19 av. El Ouali, BP 823, ALGER Gare.

Belgique : Cherche programme TRS-80 math. intégration simple et multiples et différential norm. ou partial. Echangerai ces prgms contre d'autres déjà créés. Merci. Roger Fiescura, Bleekhofstr. 119 B 4, 2200 BORGERHOUT.

Suisse : 16 ans, débutant avec TI-57, recherche programmes, jeux, conseils, trucs, merci d'avance. Ecrire à Christian Brugger, 26 ch. d'Eysins, 1260 NYON (VD).

Recherche de matériels

Achète HP-97 avec tous accessoires d'origine. Indiquer date achat et prix demandé. D. Turpin, 29 allée de Lithuanie, 35100 RENNES.

Offre un bon prix pour un HP-55. Jeannine Laou, 68 rue des Ecoles, 93300 AUBERVILLIERS.

Suisse : Cherche occasion HP-97 complet avec bibliothèque-base, avec ou sans cartes magnétiques supplémentaires — offres à Pierre A. Arnoldi, Chandieu 22, ch. 1006 LAUSANNE.

Recherche de urgence HP-55. Vends ou échange HP-22 du 28 Sept. 77. Thierry Abrami, résidence Tourville, 222 av. de Mazargues, bât. C, 13008 MARSEILLE.

Recherche Sharp MZ 80 K occasion, bon état général, faible prix (crédit ?). Recherche interfaces d'entrée de données pour TI 59-PC 100 C. Bertrand Ricque, Le Launey La Croupte, 14140 LIVAROT.

Petit budget mais grande passion pour l'informatique individuelle cherche TRS-80, level 2 prix 3000 FF. Faire offres à Jean-Louis Campanotto, 23 rue Paul Eluard, 27 140 GISORS. Merci d'avance à qui pourra m'aider à franchir cette barrière.

Recherche Apple II Applesoft avec disquette 32 Ko environ 7 000 F, sans disquette 5 000 F, offrir matériel impeccable à Michel Faucon, La Gautraie 53500 ERNEE.

Recherche Apple II + 48 K pour 7 500 FF maximum. Ecrire à Gilles Glauzier, 37 quai des Petits Bosquets, 54300 LUNEVILLE. Réponse assurée.

Achèterais TRS-80 level I ou II 16 Ko + K 7 en fonct. complet pour environ 3 000 FF. Ecrire à Stéphan Diana, 29 rue Monge, 75005 PARIS.

Je cherche 2 poignées de jeu pour Apple II et des jeux très simples (pour mon fils de 3 ans). Contacter : P. Baudry Ogives, 12 rue de Chazelles, 75017 PARIS. Je cherche aussi mini-disquettes d'occasion.

Recherche TRS-80 4 Ko ou 16 Ko level I ou II, faire offre à : Michel Liquière, JHP. du Vieux Moulin, 84450 ST-SATURNIN LES AVIGNON

Recherche Apple II Plus, 48 K + 2 + éventuellement moniteur vidéo 100. Possibilité de payer par échelonnement. Didier Safranionek, 62-122 av. de la République, 93300 AUBERVILLIERS. Réponse assurée à tous les courriers. Très urgent. Merci.

Recherche ordinateur occasion même à dépanner ou TI 59 création entreprise en vue très peu de moyens disponibles, svp pas trop onéreux ou gratuit. Offres à Bernard, 1 place Delaunaye, 95220 HERBLAY.

Belgique : Cherche système complet d'occasion, clavier, écran, 2 unités de mini-disquettes et imprimante, si possible avec programmes adresses, index, text editing etc... Préférence Apple II, Tandy ou PET. Ecrire Scheppers, de Pretstraat 19, 2000 ANTWERPEN.

Belgique : Recherche TRS-80 d'occasion, level I ou II. Faire offre à H. Van Delft, av. Dossin de Saint-Georges, 61, 1050 BRUXELLES.

Belgique : Ch. Apple II, en parfait état. Faire offre à Jacques Moens, clos Fontaine des Ducs, 6 - B 1310 LA HULPE.

Belgique : Débutant en informatique individuelle recherche mécène désireux de lui offrir un TRS-80 level II, 48 K (avec imprimante « Printer III » si possible), merci. M. Brohez, 112 rue des Héritages, 5336 COURRIERE.

Cherche imprimante pour TI-58 PC 100 AB ou C, bon état, faire offre Franck Flourens, allée de la Promenade, 46400 SAINT-CERE.

Cherche imprimante impact, minuscules appréciées pour TRS-80, model I et/ ou model II. Bernard Besse, 12 rue Paul Valéry, 75116 PARIS.

Recherche imprimante pour Apple II Plus avec carte interface. Cherche également : cartes Secam, Pascal, maj/min pour Apple Plus. Programmes divers Apple soft (gestion, math., photographies). Guy Michel Cogné, 56 rue du Chant des Oiseaux, 86100 CHATELLERAULT.

Cherche télétype ASR 33 avec lecteur-perforateur de rubans, V 24 ou boucle de courant 20 ma. Faire offre M. Dauphin, 10 rue M. Brouard, 92160 ANTONY.

Cherche moniteur vidéo N/B pour ordinateur dérivé du Proteus III (toutes propositions lues avec attention). Philippe Petillon, 104 av. A. Croizat, 93150 LE BLANC-MESNIL.

Vente de matériels

Cause achat TI 59 vends TI 58 : 570 FF. Excel. état avec module de base, manuel chargeur, super programmes, acheté le 26/3/80 (encore 9 mois de garantie). Serge Soavi, 53 avenue ìde la Pointe Rouge, 13008 MARSEILLE.

Vends TI 59 + PC 100 B + 120 cartes magnétiques vierges + 62 cartes enregistrées : programmes + listings + 4 rlx pour PC 100 B. 3 250 FF. franco. Michel Dermy, 4 rue Chevalier Roze, 13300 SALON DE PROVENCE (+ accessoires d'origine).

Vends TI 59 avec accessoires achetée en Juin 80. Parfait état sous garantie. 1 500 FF. L. Ablain, 9 rue Georges Bizet, 42000 SAINT-ETIENNE.

Cause achat OI, je vends une TI 51 III (16/9/78) + un jeu télé n. et b. jeux (8/9/79) 200 FF. chacun. Ecrire à Serge Quaïa, 20 rue Valentin Metzinger, 57500 SAINT-AVOLD.

Vends cause double emploi TI 58 C achetée 850 FF le 10/06/80 (garantie 1 an) vendue 600 FF complète avec module standard + chargeur + porte-cartes + housse + manuels + emballage d'origine, état irréprochable : Jean-Philippe Capy, 34-36 rue de Clichy, 75009 PARIS.

Vends HP 41 C avec lecteur de cartes, 3 modules mémoire (255 reg/1700 ins) 60 cartes. Documentation française, garantie, achat 14/4/80 (4 200 FF). Cause double emploi. Prix : 3 300 FF. Aiderais mise au point de programmes. M. Bouteloup, 33 rue Chanez, 75016 PARIS.

Vends calculateur non programmable HP 31 E dans son emballage d'origine acheté le 31/07/80. 250 FF (ou moins). Contacter Bui Quy Hung, 5 rue Rebeval, 75019 PARIS.

Vends TI-58 C Janvier 80 cause double emploi, état impeccable avec tous les accessoires et manuels d'origine, prix : 650 FF. A. Bastien, 23 Allée Centrale, 78170 LA CELLE SAINT CLOUD.

TI 58 C achetée neuve pour 995 FF en juin 80, vendue (cause achat 59) à 660 FF franco. Etat irréprochable. Philippe Legay, 2 rue Carnot, 80300 ALBERT.

Cherche HP 55, excellent état, paiement comptant. Eliane Alfred, 46 bld de la Libération, 83600 FREJUS-PLAGE.

Intéressant : vends TI-58 (calc. prog. 480 pas de prog) avec tous les acc. d'origine et manuels. Carte de garantie 29/12/79. Très bon état, achetée 745 FF, cédée 500 FF (cause achat TI 59). Ecrire à S. Oziel, La Terre Rouge, Ste Cécile, 85110 CHANTONNAY.

Vends TM 990/189 + alimentation 2 500 FF. TI 57 + programmes originaux 230 FF. Cassette Microchess-PET 110 FF. TM du 3-80. TI du 5-80. H. Valencia, Résidence La Peupleraie, 91160 LONGJUMEAU.

Vends TI 59, mai 80 + PC 100 C + module math. + 5 rouleaux papier + 60 cartes, cause extension Apple. Prix très intéressant. M. Pommellet, 9 rue E. Détaille, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Vends TI 59, oct. 79, PC 100 C, mai 79, module math. mars 80, le lot 2 800 FF. Michel Royer, 9-15 rue Pasteur, 92129 MONTROUGE. Nombreux accessoires et programmes. TRS 80 tout jeune cherche programmes.

Vends TI 59 + PC 100 A + 40 cartes achetées janvier 80, vendue 1 800 FF, sous garantie. Ecrire Mlle Hib, 93 rue Aristide Briand, 92300 LEVALLOIS PERRET.

Cause futur achat vends calculatrice programmable TI 58 avec tous les accessoires d'origine, état impeccable (date achat Février 1980), prix 500 FF. Jean Arzano, 38 rue des Canes, 92310 SEVRES.

Vends TI 59, nov. 79, 800 FF, PC 100 C, nov. 79, 1 200 FF, modules stat - business decision - real estate - 200 FF pièce. Jj. Rouvet, 130 r. d'Estienne d'Orves, 92700 COLOMBES.

Vends calculatrice PC100 B + TI 59, état très neuf, 1 970 FF. Liao, 13 rue du Sergent Godefroy, 93100 MONTREUIL.

A vendre TI 57 programmable achetée Décembre 1979 avec housse + chargeur + manuel + feuilles de programmation + quelques programmes, prix 200 FF. Didier CONDON, bâtiment 4 A, Les Graviers, 94190 VILLENEUVE ST-GEORGES.

Cause double emploi vends TI 59 complète neuve, 27 juin 80, 1 300 FF. Jean-Marc Thouvenot, 3 rue G. Fauré, Santeny, 94440 VILLECRESNES.

Belgique : Vends HP 34 C, 11/79, solve integrate et TI 58 C, 7/80, 480 pas/ 60 MEM, cse achat PSI, ttes deux à 4 500 FB, en exc. état et sous garantie. Jean-Luc Barthévémi, 87 rue de Beyseghem, 1120 BRUXELLES.

Belgique : Vends HP 67 janv. 79, avec tous acces. + manuels + progr., cause double emploi, tout en parfait état. Prix : 10 000 FB (à débattre). Paul Bijmens, Lei 25, 3000 LOUVAIN.

Belgique : Vends TI 59 + PC 100 C, mai 79, avec accessoires-manuels-emballage d'origine + cartes magnétiques nombreux programmes - 14000 FB, cause achat Apple II. Christian Dehon, 28 rue Paul Pastur, 6080 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE.

Belgique : Vends calculatrice HP 33 E, achetée le 4/80, cause achat HP 34 C. G. Lauri, 34 av. Frontenex, 1207 GENEVE.

M. Rosson, villa Roucasso, chemin de la Prouvesse, 06530 CABRIS, revend HP 85 16 K.

Vends carte unité de mini-disquettes Percom 68000 Bus SS 50 avec SED+X éditeur assembleur util., doc. complète et 20 disques verbatim, 900 FF. Système STPC, 32 K nombreux 10 interf. K 7 edit ASM, 6 000 FF G. Feraud, chemin de l'Estelle, 06800 CAGNES SUR MER.

Vends Sorcerer 32 K (sept 79) + un chassis extension bus S 100 pour 6 cartes + 50 programmes sur cassettes (tracé de fonctions, jeux...) + modulateur UHF pour télévisur NC : 10 000 FF franco. Christian Serim, 433 Rue Paradis, 13008 MARSEILLE.

Vends : PSI-6800-MK D 2 neuf + doc franç + anglais : 1 450 FF, échange ou achète programme unité de mini-disquettes/ cassettes pour Apple II+ équipe Pascal. Désirerais entrer en contact avec possesseur Apple à MARSEILLE. Ecrire : Morizot, 10 bd. des Fauvettes, Quart. La Germaine, 13011 MARSEILLE.

Vends cause départ Vector MZ neuf 79, 56 MEV 2 disques, 5 micropolis, 600 K/ terminal soroc vidéo, 2 sorties RS 232, 2 sorties par. bus S 100, extensions BASIC micropolis CPM, 28 000 FF (à déb.). Beauregard, Fontcuberte, 13770 VENELLES.

Urgent. Vends Nascom 1 »monté, en état de marche, 1 boîtier unité centrale + mémoire, 1 boîtier alimentation, 1 boîtier clavier + doc. complète : 1 500 FF. Faire offre : Gouttier, La Bergerie, 7 r. du Moulin Benoit, 17140 LAGORD.

Vends Nascom 1 testé jamais servi (79) avec Alim. 2 000 FF, cause dble emploi. Blanchard, 3 rue du Palais, 29000 QUIMPER.

Vends ordinateur MK 14, Juin 78/ Ext. mémoire 10 + super moniteur + touches douces + interface K 7 + alim. + doc. en français, état de marche, prix 900 FF M. Caulet, 184 rue Ornano, 30000 BORDEAUX.

Vds cse double emploi TRS-80, lev. II 16 K + prog. fichier statistiques, jeux + manuels, lev. I, lev. II, cours BASIC + Kit MEM, lev. I, px. ss vidéo, 4 000 FF, avec vidéo : 4 300 FF. acheté fin Janv. 80. Michel Micosst, 2 cité Font Maurel Bassan, 34290 SERVIAN.

Vends cause départ HP 9825 A état neuf 15 0
le II 32 J disquettes secam Applesoft 12 000 FF.
Berthier, 3 Allée Bel Air, 37170 ST AVERTIN.

Vends O.I. MK 14 super-moniteur intégré, ext. MEM, MEV 1/0, interf. K 7 alim. secteur, manuels et livre de programmation, état neuf : 950 FF (port compris), TI 57 avec chargeur, étuis, livrets. Bon état : 150 FF. Guy Terrier, 7 allée d'Anjou, 54390 FROUARD.

Vends PET 2001, janvier 80, avec une cinquantaine de programmes (jeux, maths, utilitaires : tim, space-invaders, etc...) : 5 200 FF, à débattre. Faire offre : Jean-Marc Frigerio, 102 rue Monge, 75005 PARIS.

A vendre TRS-80, niveau II, MEV 16 K, avec manuels français + prog. divers, avril 80, état neuf. Prix : 4 400 FF. BARANES, 1 rue de Taiti, 75012 PARIS.

A vendre TRS 80 16 K niveau II claviers Azerty et numérique 1/3/80 + Interface 32 K + console + 3 mini-disquettes + extension 7 prises + démagnétiseur. Prix à débattre. Ecrire Pierre Baron, 6 rue du Commandant Léandri, 75015 PARIS.

Vends Superboard II OHIO 8 K, sortie sonore et entrée clavier de jeux (juin 80) tbe 2 500 FF (3 300 FF). Monitor vidéo 24 cm châssis (juin 80), tbe : 550 FF. Alim. 3A 5V, 130 FF, nombreux prog. Ecr. Luc Derreumaux, 19, bd de Beauséjour, 75016 PARIS.

Vends PET 2001/8K, 1979 et sono, programmes jeux et éventuellementt poignées jeux. Faire proposition à Daniel Bao, 68, rue de La Fontaine-Bridet, 77230 OTHIS.

Vends AIM 65 + terminal MEV 4K, BASIC nombreux prog. le tout dans boîtier professionnel (acheté en 79) : 5 500 FF. M. Poret, 11, av. des Châtaigniers, 77230 OTHIS.

Vends PET 2001 8 K (Mai 79) + light-pen + 100 programmes + documentation, l'ensemble : 4 800 FF. P. Glicman, 3 rue de la République, 83300 DRAGUIGNAN.

Vends PET 2001/8 K + sortie son + programmes + documentations. Prix à débattre. Carneiro, 18 rue du Château d'Eau, 91130 RIS-ORANGIS.

Vends état neuf TRS-80 16 K, niveau 2 (1/79) + interface expansion (7/80) + sortie sonore + pratique du TRS-80, vol. 2 et 3 + disquettes + manuels. Le tout : 5 000 FF. M. Roussel, 58 bd. du Couchant, 92000 NANTERRE.

Vends TRS 80 16 K Level 2, 7/79, état neuf + manuel français + clavier numérique + programmes. Prix : 4 200 FF. Alexandre Bronstein, 2 rue Borghèse, 92200 NEUILLY.

Vends Kim 800 FF + pupître équipé d'un clavier Azerty, afficheurs un pouce, alim. 5 V, 10 A : 300 FF. Offre nombreux prog. (échecs), option : carte interface vidéo 2 K octets MEV + carte UART : 1 200 FF. P. Laux, 13 place d'Orion, 92360 MEUDON. Cherche prog. hypertape pour OHIO.

Vends cause double emploi Proteus III B, déc. 79, 32 K MEV, 4 500 FF Claude Chierici, 2 rue de l'Ourcq, 92400 COURBEVOIE.

Vends ordinateur Sharp MZ 80 K 48 K acheté le 1/5/80 (facture à l'appui) avec notice en français, livres et 11 cassettes de jeux et programmes divers, cause double emploi avec Apple II. Prix : 7 200 FF à débattre. Albert Fedida, 252 Cité P.V. Couturier, 93000 BOBIGNY.

Vds système Acorn avec alimentation, documentation complète + 1 K MEV, le tout : 1 000 FF. Jean-Marc Auzoulat, 134 rue St-Denis, appt. 372, 93100 MONTREUIL.

Vends TRS-80 16 K, niveau II, parf. état, 07/79, mod. 80 + not. français, niveau I et II + cass. programmes + coll. complète L'OI + livres éd. PSI sur programmation et technique TRS : 3 500 FF à déb. Gilles Bernard, 78 rue St-Denis, 93100 MONTREUIL.

Vends PET 8 K, sept. 79 + interface sonore + bonne documentation + très nombreux programmes dont Tim, Trace, Microchess, etc... (valeur totale des programmes 2 000 FF), le tout en très bon état, vendu 5 000 FF. Olivier Sagin, 85 rue P.V. Couturier, 93130 NOISY LE SEC.

Vends TRS80 16 K, level II + housses + programmes (Microchess, Renumber, Micro-Music, T-Short, etc...) + livres + revues américaines (80 Microcomputing) : 4 200 FF. Montero-Ribas, Rés. « Les Croisés », 1 allée Guynemer, 93330 NEUILLY SUR MARNE.

Vends Sym 1, avr. 79 neuf + manuels : 1 500 FF G. Naubron, 16 rue G.A. Vivier, 94130 NOGENT.

Cause double emploi vds Proteus III 32 K - MEM BASIC - 8 K dans coffret terminal — alimentations à découpage — clavier Keytronic 1649 — Manuel emploi. 5 000 FF. E. Chambron, 29 rue Pierre Corneille, 95500 GONESSE.

Belgique : Vente raison familiale Nascom 1 : 10 000 FB ; 3 cartes 8 K MEV S 100 : 4 000 FB pièce ; 8 K Nascom 8 X 2708 : 5 000 FB ; Tiny BASIC 2 X 2708 : 1 200 FB ; Waspen 2 X 2708 : 1 200 FB ; Zeap : 1 000 FB, le tout avec doc. originale. Lucien Stevens, Grote Doelstraat 9, BONHEIDEN.

Belgique : Vends PET 2001 8 K nouveau modèle 4/80 grand clavier + lec. cassettes + Progr. 25 000 FB. Richard Mambour, 79 rue Gachard, 1050 BRUXELLES.

Belgique : Vends TRS 80 level II 16 K + interface 16 K + 1 unité de mini-disquettes + de nombreux programmes Sargon Supinvad + de 30 programmes de jeux et + 15 utilitaires, acheté mai 80. Ecrire à Luc vandewoude, 611 rue Vansoust, 1070 BRUXELLES.

Belgique : A vendre Junior Computer complet avec manuel en Néerlandais comprenant 1 K MEV, 1 K MEM, 16 E/S, un 6502, un clavier, un affichage 6 digits hexadécimal et une alimentation pour 9 000 FB. Georges Jluel, 89 av. Tervuren, 1040 BRUXELLES.

Belgique : Obligé de vendre TRS-80, niveau II, 48 K, 2 unités de mini-disquettes editor-assembler + documentation + programmes. Prix — 30 % sur prix Tandy. Vends l'ensemble ou des parties. Robert de Vos, 28 square Albert 1er, bte 45, 1070 BRUXELLES.

Belgique : Suite passage gamme supérieure, étudiant informatique vend PET 2001, 8 K, parfait état. Achat avril 79 : 35 000 FB + basicois + programmes gestion et jeux + assistance Software et programmation : gratuits. Benoit Goffart, 7 Terrasse des Gaumais, B- 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE.

Belgique : A vendre PET 8 K avec documentation en français + progr. et imprimante thermique : 45 000 FB. A débattre. Rech. adr. 175 dec. CBM cor. à celle ancien PET. Cherche util. 6800 pour applications. René Parins, 26 rue Lottert, B-6719 THIAUMONT.

Luxembourg : Vends cse chgt PET 2001 - 8 K, 1 an, + docum. + progr. : 5 000 FF à débattre. Arthur Henrion, 1 rue Roosevelt, L-SOLEUVRE.

Monaco : Vends PET 2001/32K non utilisé, 1979, cause double emploi, prix : 5 000 FF. Prévost, 26 bd. des Moulins M.-C.

Suisse : (double emploi). Vends TRS-80 + imprimante 16/32 crt + cassette system + unité de mini-disquettes + lot de programmes et doc. complète : 2 500 FS. Achat 10/79. L. Romagnoli, 2 rue des Caroubiers, CH. 1227, CAROUGE - GENEVE

Cause achat OI vends : calculatrice Casio FX 21 + adaptateur 220 V (04/77) 150 FF ; Chess Challenger 7 très peu servi (12/79) 500 FF ; détecteur métaux TR 2 D, détecte un clou à 20 cm (12/78) 500 FF. Ecrire à Forma, 44 bis rue Pasteur, 09300 LAVELANET.

Vends Chess Challenger 7, novembre 79, 550 FF, visible Grenoble durant année universitaire. Tartès, 68 plan de Clavel, 13330 PELISSANNE.

Vends imprimante professionnelle 160 CP/S équipée modem, prix neuf : 19 000 FF au 9/77, vendue 5 000 FF + Apple 48 K avec unités de mini-disquettes, carte RVB, mon. couleur : 10 000 FF. Ecrire Patrick Keane, 24 rue du coin de la Moure, 31500 TOULOUSE.

Cause double emploi, particulier vend lecteur disquettes TRS-80, 2 500 FF. Delautre, 18 rue des Fosses, 59000 LILLE.

Vends console Heathkit H 9 achetée Mai 1979, prix : 3 000 FF. Philippe Vaudou, 4 rue de Paris, 60430 NOAILLES.

A vendre : Chess Challenger 7 conçu autour du micropro-

cesseur Z-80 A avec 4 K MEM et 1/2 K MEV + transformateur 9 V + documentation complète : 900 FF. Date d'achat 27/6/80. Philippe Loncan, 15 rue Thiers, 65500 VIC-EN-BIGORRE.

Vends traductrice FA 300 avec chargeur et 3 modules : français, anglais, allemand, achetée mai 80 pour 1 347 FF, garantie jusqu'à mai 81, laissée pour 1 000 FF. Louis Martin, Avrieux, 73500 MODANE.

Vends carte UC 6800 avec supports 3×2708, 1×6810, prix 500 FF. Carte MEV 2 K, prix 400 FF. Extension facile. Mars 1979. P. Greuter, 5 bd des Filles du Calvaire, 75003 PARIS.

Cse dble. emp. vends abs. neuves des mémoires dynamiques 16 Ko 200 ns compatibles 4116 pour WH 89 - TRS-80, Apple, PET, Sharp, etc... Prix à débattre. Urgent. Faire offre. Patrick Jost, 8-10 rue J. Ferrandi, Bât. B, 75006 PARIS.

Vends module « aviation » pour TI 58/59. Acheté 240 FF, nov. 78, jamais utilisé. Mon prix 1 60 FF en emballage d'origine avec les 2 manuels. Robert Amram, 14 rue de Londre, 75009 PARIS.

Vends PC 100-C, état neuf (achat mars 80/1 an garantie) avec manuel et emballage d'origine, cause achat PET. Bradée 1 000 FF. Bernard Dujardin, 5 square Trudaine, 75009 PARIS.

Vends Télétype ASR 33 (mars 80) + lecteur + perforateur de bandes 8 canaux + doc + Interface TRS 80 avec Logiciel, le tout : 3 600 FF. L. Delifer, 38 rue du Château des Rentiers, 75013 PARIS.

Vends imprimante PC-100-C, état neuf, achetée le 17/02/79, vendue pour 900 FF. Ecrire à Jean-Pierre Bouvresse, 2 rue des Colonels Renard, 75017 PARIS.

A vendre télétype ASR 33 avec lecteur et perfo band, prix : 2 900 FF. Pierre William, 157 bis av. Jean-Jaurès, 92140 CLAMART.

Vends porte-modules pour HP 41 C, 2 exemplaires. Joseph Hectus, 78 av. d'Alfortville, 94600 CHOISY LE ROI.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondance en page 19

Belgique : A vendre éditeur-assembleur TRS-80 (mai 80) : manuel + cassette (niveau II) + cassette (system-niveau I). Prix 1 000 FB ou 140 FF. S'adresser à Ghislain Herpoel, rue des Croquets 16, B-6528 MANAGE.

Divers

Lycéen cherche schémas extensions de HP 33 E (mémoire, K7, vidéo, mémoire programme) échange possible contre programmes (maths, physique, électricité). Si prêt de documents, retour assuré. Gérard Heutte, station Shell Graiville, 27380 FLEURY-SUR-ANDELLE.

Accepterais toute documentation sur ma TI 58-C, s'adresser à Serge Ploué, 9 cours Kennedy, 35000 RENNES. Renvoi assuré. Merci d'avance.

Cherche extensions TI 59 (vidéo-mémoires-cassettes) + programmes (jeux, maths) frais de poste remboursés. Ecrire Bruno Fontaine, Saint-Martin-de-Bonfossé, 50860 MOYON. A tous, merci d'avance.

Recherche renseignements, schémas, pour analyser sans risque les E/S HP 41 C ou d'extensions déjà créés (cassette, vidéo, mémoire, etc...), retour doc. et participation aux frais assurés. Ecrire à Thierry Faivre, Germas 15/030 ATEC. BA112, 51090 REIMS CEDEX. Merci. Urgent.

Recherche schémas extensions TI 58 (vidéo, mémoire, interface cassette) ainsi que tous programmes de jeux. J.-L. Hureaux, 393 av. de Laon, 51000 REIMS. D'avance, merci.

Cherche tous renseignements sur TI 58-C (extensions mémoires, vidéo, cassette) et programme résistances des matériaux-BE. Retour doc. et participation aux frais assurés. René Toussaint, Gt Accueil Quartier Drouot CS6, Case Officielle n° 6, 54035 VANDŒUVRE.

TI 59 ayant des pertes de mémoire, cherche moyens d'enregistrer ses programmes sur bande ainsi que de visualiser son affichage et pourquoi pas élargir son imprimante. Contacter : kmarc Dejardin, 266 rue Principale, 60370 ST-FELIX. Merci d'avance.

Recherche schémas et conseils sur extensions TI 57 (mémoire, cassette, vidéo, interface) retour documentation (photocopie) remboursement frais assurés. Merci. Ecrire à Jacky Leconte, 28, rue Carnot, 62300 LENS.

Cherche livrets originaux de programmation de SR 56 et 52, HP 29, 33, 34 et 67. Ecrire à Marc-Etienne Vargenau, 4 rue Louvois, 68100 MULHOUSE.

Recherche schémas extensions (vidéo, cassette...) pour TI 57-TI 58 C + programmes TI 57. Correspondances remboursées. Hervé Diemer, 27-29, rue de la Citadelle, 71100 CHALON-SUR-SAONE. Merci à tous.

Jeune traducteur FA 300 un peu naïf peut-être, voudrait se transformer en terminal pour OI (PET ou CEM). Ecrire à M. Mitrani, 16 avenue Denfert-Rochereau, 94210 LA VARENNE. Merci.

Cherche documentation complète sur système VDP-80. Ecrire toutes propositions à Christine Chagnaud, 58 rue Maurice-Thorez, 92000 NANTERRE. Très urgent.

Ch. toute doc. sur moniteur assembl. en MEM pour Proteus (listings source ou obj, désassemblés ou non)z, et sur utilisation de la fonction USER du BASIC Proteus. J.-J. Poubeau, rés. L'Angevine 2, 94470 BOISSY-SAINT-LEGER.

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Cherche schémas d'extensions pour enregistrement et lecture des programmes TI 58 C sur cassette. Retour des documents assuré. Bui Quy Whiep, 5 rue Rebeval, 75019 PARIS.

Recherche extension et pgm (maths, jeux...) pour TI 59 et astuces pour PC100. Frais de port remboursés et documents renvoyés. Merci d'avance. Daniel Specht, Gemaingoutte, 88520 BA-DE-LAVELLINE.

Cherche documentation sur extensions HP 67/97 et TI 58/59 ainsi que programmes TI 58/59. Retour doc. et participation frais assurés. Ecr. J. Reibel, 18 rue P.-Léautaud, 92260 FONTENAY-AUX-ROSES.

Recherche schéma et conseils sur extensions TI58C (mémoires, cassette, interfaces, vidéo). Retour doc. et remboursement frais assurés. Possibilité d'achat. Merci d'avance. Ecrire Olivier Zimmer, 9, rue de la Brise, 92370 CHAVILLE.

Désire m'initier à l'Informatique Individuelle. Suis acheteur livres initiation BASIC et recherche matériel type TRS 80, PET, ITT 2020. Faire offre à Serge Leleux, 19 rue des Ponts-de-Comines, 59042 LILLE.

Suisse : Recherche schémas et conseils pour extensions sur TI59 (mémoire, cassettes, interface, vidéo). Retour des documents assuré. Les achète (entre 50 et 60 FF). Merci d'avance. Michel Bossetti, 11 rue du Château, 1920 MARTIGNY (Valais).

Help ! (1) Dispose PET 2001 et télétype « Periferic 390 Asr Faa », qui peut m'aider à les relier ? Remerciements d'avance. (2) Comment relier la « lecture » d'un magnéto classique sur le PET. J'ai trouvé le reste. Yves Tournemolle, L'Espigoulier, 13890 MOURIES.

Cherche renseignements sur programmation de MEMP ainsi que personnes intéressées à le faire avec un Apple... A quelle adresse renvoie USR sur TRS-80 ? Merci d'avance. Ecrire à : Alexandre Da Costa, 7 rue de Roudères, 34430 ST-JEAN-DE-VEDAS.

Recherche documents pour réalisation compilateur BASIC Z80 (syntaxe, sémantique, lexicographie, etc). Envoie en échange pgms jeux intéressants en assembleur ou BASIC pour TRS-80, niveau 2, 16 K MEV. Philippe Deleplace, 135 rue de Dunkerque, 59155 FACHES-THUMESNIL.

Impressions CEPI, 174 quai de Jemmapes, 75010 Paris. Printed in France. Photogravure : Compo-Relais, 18 rue Le Peletier, 75009 Paris. Dépôt légal imprimeur 4e trimestre 1980 n° 54. Directeur de la Publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP. Numéro de Commission paritaire : 61042

AUTONOMIE ET PUISSANCE INTÉGRÉES

MINI-SYSTÈME "TOUT EN UN" Z89

NOUVEAU

CLAVIER AZERTY ACCENTUÉ

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

2 microprocesseurs Z 80, avec capacité mémoire : 16 à 48 kø utiles - stockage sur disques souples de 102 kø - écran de 305 mm - clavier type machine à écrire, touches numériques séparées, 8 touches programmables, 25 lignes de 80 caractères majuscules et minuscules - double interface RS 232 - langage BASIC, MICROSOFT et DOS sur disquette, TECNOS multiconsole, CPM.
Disponible sur stock.

Z89

Instrument idéal de gestion entièrement autonome, le Z 89 élégant et robuste est rapidement mis en service dans chaque poste de travail. Le "tout en un" Z 89, un ensemble d'avantages. Facilités de programmation, puissance de traitement, gestion mémoire par le système d'exploitation, capacité de mémoire pratiquement sans limite, manipulation rapide, très bonne lisibilité sur grand écran, même en caractère minuscule.
Le Z 89 améliore les conditions de travail, réduit les coûts et les temps.
Le plus performant des logiciels et synthèse des meilleurs dispositifs actuels.

la mini-micro de haut niveau

ZENITH data systems

DIVISION DE HEATHKIT
47 rue de la Colonie 75013 PARIS - Tél. 588.25.81

Centres de démonstration :
Paris 75006 / 84 bd Saint-Michel / Tél. 326.18.91
Lyon 69003 / 204 rue Vendôme / Tél. (78) 62.03.13
Bruxelles - 1180 - 737 / B7 Ch. d'Alsemberg / Tél. 344.27.32

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 152 du service-lecteurs (page 19)

80 1001

problèmes de gestion, pensez saari.

Nous vous proposons des programmes d'une grande qualité de réalisation,
conçus pour répondre à vos besoins.
Ces programmes sont livrés avec
un guide d'utilisation complet, facile à employer.
Contactez-nous pour recevoir la liste de nos distributeurs

saari

2, place Malvesin 92400 Courbevoie
tél. (1) 334.10.15

Actuellement compatibles matériel Apple II.
(Apple II est une marque déposée de Apple Computer.)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 153 du service-lecteurs (page 19)